Anno XIX - N°4 (175) • Periodicità: mensile • Giugno 2017 • 10/05/2017 RIVISTA+DVD €5,99 RIVISTA+DVD DOUBLE SIDE €6,99

DVD DA 4 GB!

# GNU LINUX MAGAZINE

GIUGNO 2017

EDIZIONI MASTER

70175
9 771592 815006

## TELECAMERE DI SORVEGLIANZA

I nostri esperti ti spiegano come realizzare un sistema professionale, Open Source e altamente personalizzabile

**IN PIÙ** Trasforma una qualsiasi webcam in una IP Cam capace di vedere anche al buio

## UBUNTU 17.04 È QUI!

La distro più amata dagli utenti del Pinguino si aggiorna, ma senza il nuovo desktop Unity 8. Il futuro è sotto il segno di GNOME p. 54

## PIÙ VELOCI, PIÙ CAPIENTI!

Qual è la scheda di memoria perfetta per te? In prova 24 modelli per tutte le tasche

**SISTEMA**

### Boot loader senza segreti

La guida definitiva per configurare alla perfezione il gestore d'avvio GRUB2

**RETE**

### HOSTING GRATIS PER 1 ANNO!

Fatti un blog a costo zero: tutorial e spazio Web te li regaliamo noi

**SICUREZZA**

### Net-admin si diventa

Ecco come usare i tool che ti permettono di monitorare in real time la tua rete locale

**HACKING ZONE**

### È l'ora dei pirati!

Un bug nell'orologio di GNU/Linux permette ai malintenzionati di entrare nel tuo PC

**ANDROID CORNER**

### IL GUARDIANO DELLA TUA ADSL

Ecco come trasformare il telefonino in un potente sistema anti-intrusione

### YOUTUBE ANCHE OFF-LINE

Sblocca la funzione segreta che ti permette di vedere qualsiasi video senza Internet

Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n.46) art. 1, comma 1, Aut. GIPA/S/CS/12/2011 • Distributore esclusivo: Press-di Distribuzione Stampa e Multimedia S.r.l. - 20090 Segrate (MI)

**LINUX Magazine**

Anno XIX - 04 (175) - Giugno 2017 - Periodicità mensile - 10/05/2017
Reg. Trib. di CS n.ro 625 del 23 Febbraio 1999
Codice ISSN 1592- 8152
E-mail: linuxmag@edmaster.it - Internet: www.linux-magazine.it

**Direttore Editoriale:** Massimo Mattone
**Direttore Responsabile:** Massimo Mattone
**Responsabile Editoriale:** Gianmarco Bruni

**Collaboratore redazionale:** Vincenzo Cosentino
**Collaboratori:** M. Bonofiglio, M. Petrecca, L. Tringali

**Segreteria di Redazione:** Rossana Scarcelli

**REALIZZAZIONE GRAFICA** Cromatika s.r.l.
**Responsabile di Produzione:** Giancarlo Sicilia
**Responsabile grafico di Progetto:** Salvatore Vuono
**Illustrazioni:** Tonino Intieri
**Grafica:** Beppe Salvagnoni, Fabiola Grandinetti,
Pasquale Pelle, Luigi Ferraro, Elio Monaco

**Concessionaria per la pubblicità:** EMOTIONAL PUBBLICITÀ SRL
Via F. Melzi d'Eril, 29 - 20154 Milano - Tel 02.76318838
info@emotionalsrl.com

**EDITORE** Edizioni Master S.p.A.
**Sede di Rende:** Via Bartolomeo Diaz, 13 - 87036 Rende (CS)
**Presidente e Amministratore Delegato:** Massimo Sesti

**Abbonamenti e arretrati:** Costo abbonamento per l'Italia versione DVD ROM (6 numeri) € 25,00 sconto 30% sul prezzo di copertina di € 35,94; DVD ROM (12 numeri) € 50,00 sconto 30% sul prezzo di copertina di € 71,88; versione DVD doppio (6 numeri) € 30,00 sconto 28% sul prezzo di copertina di € 41,94; DVD doppio (12 numeri) € 60,00 sconto 28% sul prezzo di copertina di € 83,88. Offerta valida fino al 30/06/2017.
Costo arretrati (a copia): prezzo di copertina + € 6,10 spese (spedizione con corriere). (Prima di inviare i pagamenti, verificare la disponibilità delle copie arretrate inviando una e-mail all'indirizzo arretrati@edmaster.it). La richiesta contenente i Vs. dati anagrafici e il nome della rivista, dovrà essere inviata via fax al num. 199.50.00.05*, oppure via posta a:
**EDIZIONI MASTER S.p.A. - Via Bartolomeo Diaz, 13 - 87036 Rende (CS)**
dopo avere effettuato il pagamento, secondo le modalità di seguito elencate:
- **assegno bancario non trasferibile** (da inviarsi in busta chiusa insieme alla richiesta);
- **carta di credito, circuito Visa, Cartasì, o Eurocard/Mastercard,** (inviando la Vs. autorizzazione, il numero di carta di credito, la data di scadenza, l'intestatario della carta e il codice CVV2, cioè le ultime 3 cifre del codice numerico riportato sul retro della carta).
- **bonifico bancario** intestato a Edizioni Master S.p.A. c/o BANCA DI CREDITO COOPERATIVO DI CARUGATE E INZAGO S.C.
IBAN IT47R0845333200000000066000 (inviando copia della distinta con la richiesta).

**SI PREGA DI UTILIZZARE IL MODULO RICHIESTA ABBONAMENTO POSTO NELLE PAGINE INTERNE DELLA RIVISTA.**
L'abbonamento verrà attivato sul primo numero utile, successivo alla data della richiesta.
**Sostituzioni:** qualora nei prodotti fossero rinvenuti difetti o imperfezioni che ne limitassero la fruizione da parte dell'utente, è prevista la sostituzione gratuita, previo invio del materiale difettato. La sostituzione sarà effettuata se il problema sarà riscontrato e segnalato entro e non oltre 10 giorni dalla data effettiva di acquisto in edicola e nei punti vendita autorizzati, facendo fede il timbro postale di restituzione del materiale.
Inviare il supporto digitale difettoso in busta chiusa a:
**Edizioni Master -** Servizio Clienti - Via Diaz, 13 - 87036 Rende (CS)

**SERVIZIO CLIENTI**
@ **servizioclienti@edmaster.it**

**199.50.00.05*** sempre in funzione
**199.50.50.51*** dal lunedì al venerdì 10.00 – 13.00
*Costo massimo della telefonata 0,118 € + iva a minuto di conversazione, da rete fissa, indipendentemente dalla distanza. Da rete mobile costo dipendente dall'operatore utilizzato.

**Assistenza tecnica:** linuxmag@edmaster.it
**Stampa:** GRAFICA VENETA S.p.A. - Via Malcanton, 2 - 35010 Trebaseleghe (PD).
**Duplicazione DVD:** EcoDisk S.r.l. - Via Enrico Fermi, 13 - Burago di Molgora (MB)
**Distributore esclusivo per l'Italia:**
Press-di Distribuzione Stampa e Multimedia S.r.l. - 20090 Segrate (MI)

Finito di stampare: Maggio 2017




# Editoriale

## Unity 8 e Mir: addio sogni di gloria

Puntuale come sempre (almeno quello!) ecco arrivare una nuova release della distro più amata dagli utenti del Pinguino: Ubuntu. Non si tratta di una release con supporto a lungo termine e, di conseguenza, come siamo abituati, non dovremmo attenderci grosse novità. Eppure, qualcosa di nuovo c'è. Già, questa volta i developers di Canonical non hanno dovuto più trovare scuse nel rimandare ancora una volta il lancio come ambiente desktop predefinito di Unity 8 e del server grafico Mir. Più semplicemente, il nuovo e rivoluzionario DE che avrebbe dovuto segnare il punto di convergenza definitivo (secondo Canonical) fra desktop e mobile, non verrà più sviluppato. I sogni degli utenti di poter collegare una tastiera ed un monitor ad un banalissimo smartphone per trasformarlo in un completo desktop devono, irrimediabilmente, svanire nel nulla. In casa Canonical, anni di propaganda e senso di superiorità rispetto agli altri progetti analoghi hanno portato a questo misero e triste risultato? Forse, l'azienda capeggiata dal magnate Mark Shuttleworth ha sempre peccato di un un po' troppa presunzione? Questo non sta a noi dirlo. Ma, limitandoci ai dati di fatto, nel corso degli anni l'azienda che tiene in vita Ubuntu (che per fortuna, almeno ad oggi, non ha mai subito pesanti contraccolpi) ha lanciato una miriade di nuovi progetti che, a detta loro, avrebbero rivoluzionato il mondo dell'informatica e, più in particolare, quello del Pinguino. Progetti, però, finiti tutti irrimediabilmente nel dimenticatoio. Basti pensare ad Ubuntu Touch, ancora in vita ma miseramente fermo, che aveva lasciato ben sperare molti utenti (e anche qualche piccolo produttore) ad una alternativa valida ad Android (non che quest'ultimo non sia preferibile ad iOS e Windows Phone). E sempre sulla scia mobile, come dimenticare Ubuntu Edge, progetto lanciato su una piattaforma di crowdfunding che, se finanziato, avrebbe portato alla nascita di un nuovo smartphone equipaggiato sia da Android che da Ubuntu Touch. Riuscire a trovare una spiegazione alla fine di tutti questi progetti può rivelarsi un'opera davvero ardua. Già, perché la prima giustificazione potrebbe venire da uno scarso interesse da parte degli utenti. Ma, fortunatamente non è così. Nel caso di Ubuntu Touch, ad esempio, Canonical era riuscita a ritagliarsi una discreta fetta di fan: certo, non numeri capaci di far tremare Android ma, parlandoci chiaramente, chi è oggi in grado di far tremare l'OS mobile di Google? In commercio ci sono sistemi mobile decisamente poco graditi dai più ma che comunque hanno un loro mercato (qualcuno ha detto Windows Phone?). E la stessa cosa la si può dire di Unity: è vero, molti lo disprezzano, specialmente i veterani di GNU/Linux abituati ad utilizzare il glorioso GNOME 2, ma ciò non equivale a dire che l'ambiente desktop firmato Canonical non sia comunque utilizzato da un'altrettanta nutrita schiera di utenti. È un po' come nella vita: non si può piacere a tutti, ma l'importante è andare bene a chi realmente conta. E nel caso di Unity, ciò che conta sono gli utenti Ubuntu, quelli fieri di utilizzare una delle distro più installate della storia, quelli che delle derivate equipaggiate con ambienti desktop diversi poco importa. Ma a quanto pare, Canonical, azienda ricca ma con fondi evidentemente non infiniti, ha deciso di dare un asset differente ai suoi investimenti. Stando a quanto dichiarato da Mark Shuttleworth, il futuro della mamma di Ubuntu è nel segno del cloud e Internet of Things. Siamo davvero sicuri che questa volta riuscirà a portare a termine e in alto un progetto che sia diverso da Ubuntu Desktop? Chi lo sa, ma forse per i piani alti di Canonical sarebbe meglio tenere in mente che il modo migliore di mantenere una parola è di non darla mai. Specialmente quando, per un motivo o per un altro, risulta difficile mantenerla.

**Vincenzo Cosentino**
*Invia il tuo commento a:*
***redazione@linux-magazine.it***

I nostri esperti ti spiegano come realizzare un sistema professionale, Open Source e altamente personalizzabile

**IN PIÙ**

**Trasforma una qualsiasi webcam in una IP Cam capace di vedere anche al buio**

SISTEMA

## UBUNTU 17.04 SEGNA LA FINE DI UNITY 8

54 Il "nuovo" ambiente desktop è stato amato e criticato dalla comunità. E Canonical ha gettato la spugna

SICUREZZA

## NET-ADMIN SI DIVENTA

66 Ecco come usare i tool che ti permettono monitorare 24 ore su 24 la tua rete locale e tenere lontano ogni intruso

HACKING ZONE

## È L'ORA DEI PIRATI!

70 Un bug nel protocollo di aggiornamento di data e ora di GNU/Linux permette ai malintenzionati di entrare nel tuo PC

Cover Story
**Telecamere di sorveglianza** ... 16

Hardware
**Il piccolo grande NAS** ... 28
**Più veloci, più capienti!** ... 32

Gaming
**Hellpoint: mutanti nello spazio profondo** ... 40

Multimedia
**Un testo fiammeggiante** ... 45

Sistema
**Boot loader: configurazione perfetta** ... 50
**Ubuntu 17.04 segna la fine di Unity 8** ... 54

Maker Lab
**Arduino sul piatto della bilancia** ... 56

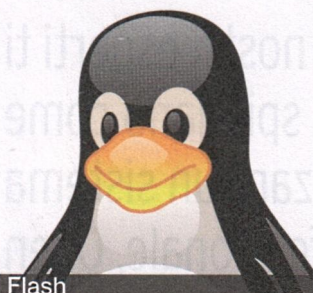
Rete
**Guida ai principali CMS** ... 58
**OSTicket: help desk perfetto** ... 60
**Il tuo VPS è pronto in 5 minuti!** ... 64

Sicurezza
**Net-admin si diventa** ... 66

Hacking zone
**È l'ora dei pirati!** ... 70

Android corner
**Il guardiano della tua ADSL** ... 72
**YouTube anche off-line** ... 74

Rubriche

News ... 6
Cose da geek ... 8
Dal forum ... 10
Prodotti ... 12
Allegati ... 14
Tips and Tricks ... 32

## Amazon e gli acquisti in-app

La Corte Federale ha dato torto al gigante del commercio elettronico, già accusato nel 2016 e ancor prima nel 2014 di non prevenire questo tipo di incidenti, che si difendeva dalle accuse della Federal Trade Commission. L'origine dei disguidi deriva da scarsa informazione e mancanza di richiesta di immissione delle credenziali quando l'utente si trova a utilizzare app terze che potrebbero generare costi non voluti. Secondo la FTC le spese generate inavvertitamente tra novembre 2011 e maggio 2016, ora da restituire, ammonterebbero a 70 milioni di dollari.
Il piano di rimborso partirà a breve con una restituzione che con tutta probabilità avverrà mediante la stessa modalità utilizzata per il pagamento, quindi su carta di credito. Amazon aveva chiesto al giudice distrettuale di poter effettuare rimborsi attraverso gift card o buoni elettronici, richiesta però negata. Amazon non è l'unica azienda ad aver avuto problemi con gli acquisti definiti "in-app". Già nel 2014 casi pressoché identici hanno riguardato Apple e Google, la prima costretta a risarcire almeno 32,5 milioni di dollari e la seconda almeno 19 milioni. Anche Facebook ha avuto i suoi problemi. Questi player hanno deciso di introdurre da lì in avanti nuovi controlli mediante password proprio per evitare spese indesiderate.

# Ubuntu: fuori Unity, dentro GNOME

### Canonical decide di abbandonare il DE per concentrarsi su IoT e cloud

Tramite un post del tutto inaspettato sul blog di Ubuntu, Mark Shuttleworth ha annunciato che Canonical metterà fine agli investimenti su Unity8, Mir e Ubuntu per smartphone/tablet, abbandonando così l'obiettivo della convergenza. Il fondatore di Canonical ha poi aggiunto che Ubuntu desktop virerà verso GNOME a partire dalla versione 18.04 LTS del sistema operativo, il cui rilascio è previsto per aprile 2018. Tutte le attuali versioni LTS basate su Unity continueranno ad essere supportate come previsto per non abbandonare i partner commerciali, supportare i clienti aziendali che hanno creduto nel DE progettato in seno all'azienda e deliziare i milioni di sviluppatori che innovano grazie a queste release LTS. Per quanto riguarda l'aspetto mobile, Shuttleworth fa un'ammissione di colpa. La convergenza così come intesa da Canonical doveva essere il futuro, ma la community ha interpretato gli sforzi intrapresi in tal senso come una frammentazione. Come prima reazione a questa decisione UBports (team che si occupa da sempre di effettuare i porting di Ubuntu Touch) ha annunciato di voler fare tutto il possibile per aiutare Unity8 e Ubuntu per smartphone/tablet a restare in vita. Un appello che potrebbe richiamare l'attenzione di altri sviluppatori e scongiurarne l'estinzione. Il riassetto di Canonical prevede dunque di concentrare gli investimenti nella aree che contribuiscono maggiormente alla crescita della compagnia: Ubuntu desktop (in chiave GNOME), i prodotti per le infrastrutture cloud (OpensStack e Kubernetes) e soprattutto Internet of Things.

*Per informazioni:*
**www.edmaster.it/url/6713**

# Tutto l'Open di Google in un nuovo sito

### Mountain View apre un nuovo grande portale per ricercatori e appassionati

Google ha annunciato un nuovo sito Web (*https://opensource.google.com*) che racchiuderà tutti i progetti Open Source della compagnia, un unico grande luogo virtuale a disposizione dei ricercatori e di chiunque fosse interessato a dargli un'occhiata. Negli anni Google ha rilasciato milioni di linee di codice Open Source, avviando programmi come Google Summer of Code e Google Code-in nonché sponsorizzando progetti e community tramite organizzazioni come Software Freedom Conservancy o la Apache Software Foundation.
Adesso, a distanza di 18 anni dalla sua fondazione, Google ha dato vita a questo nuovo sito allo scopo di raccogliere tutte le iniziative, le informazioni utilizzate, le release e di dare pieno supporto. Come si evince dal sito stesso, Google ritiene che l'Open Source sia un bene per tutti, in quanto incoraggia le collaborazioni e lo sviluppo tecnologico. Google vive di software aperto da sempre: senza GNU/Linux non ci sarebbe stata Google. Il sito garantisce la possibilità di dare un'occhiata al "dietro le quinte" per vedere come Google crei e programmi l'Open, visto che Mountain View sta rilasciando anche tutta la documentazione correlata su come lavora internamente, forte di tanti anni di esperienza, che possa servire da guida per i neofiti, o come un interessante approfondimento su un metodo diverso per chi già fa parte di questo mondo.

*Per informazioni:*
**www.edmaster.it/url/6714**

# Storico sorpasso di Android su Windows

## Microsoft rimane leader su desktop, ma il sistema più connesso è Android

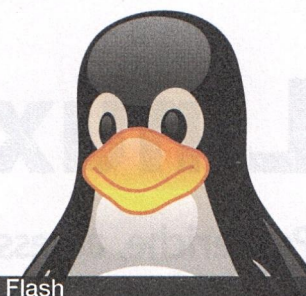
La supremazia di Windows è giunta al termine? Sì, se si guarda al sistema operativo più connesso ad Internet. Stando a quanto rilevato da **StatCounter**, il primato spetta ora ad Android. Secondo l'azienda specializzata web analytics il sistema operativo di Google, utilizzato per la navigazione, avrebbe una quota di mercato del 37,93% contro il 37,91% di Windows. La vittoria è sul filo del rasoio, ma il divario è destinato ad aumentare nel tempo visto un altro recente sorpasso storico, ovvero quello del mobile sul desktop. Nella determinazione di questa situazione sono entrati in gioco il declino dei personal computer oltre che l'impatto dell'Asia nel mercato globale. Considerando infatti le installazioni su desktop, Windows continua a stravincere la partita. Se si considerano le connessioni effettuate da desktop a livello globale, il sistema operativo a padroneggiare è Windows, con una quota dell'84%. Ma man mano che l'accesso alla Rete è sempre più dominio dei dispositivi mobile questa percentuale scende inesorabilmente e con esso la distribuzione d'utilizzo dei sistemi operativi nel mondo è destinata a cambiare rapidamente. A questo punto Microsoft dovrà accontentarsi di esultare per la diffusione di Windows 10, anche se ancora deve fare i conti con la perdurante popolarità di Windows XP in ambito business. "Windows ha vinto la guerra del desktop, ma il campo di battaglia è cambiato. Sarà difficile per Microsoft farsi strada nel mobile".

*Per informazioni:*
***www.edmaster.it/url/6715***

# Android e iOS: lotta fra store

## Il futuro sembra essere davvero roseo per Google e sviluppatori di app

Secondo le previsioni di **App Annie**, società considerata fra le più attendibili quando si tratta di analisi statistiche del mercato delle app mobile, nel giro di cinque anni gli store di applicazioni dedicati ad Android supereranno per introiti App Store di Apple. Già a partire dal 2017, i numeri sono favorevoli ad Android: non dovrebbe particolarmente stupire, se si pensa che il sistema operativo di Google anima prodotti di tutto lo spettro delle fasce di mercato, e costituisce un riferimento fondamentale soprattutto per i mercati emergenti. Se prendiamo in esame le previsioni per il 2021, gli store per Android dovrebbero continuare ad avere la leadership. Come sempre accade, Apple tenta di fare la differenza per le sue strategie di mercato: l'azienda di Cupertino ha deciso di "ripulire" il suo store dando nuove direttive agli sviluppatori, vietandogli di utilizzare le parole gratuito o scontato nel titolo o nella descrizione delle proprie app. L'obiettivo di questa mossa, andando oltre un primo sguardo superficiale, è quello di rimuovere dal proprio servizio applicazioni di qualità scarsa o un po' più datate, oltre che potenzialmente ingannevoli.

*Per informazioni:*
***www.edmaster.it/url/6716***

Flash

## Premio Turing a Berners-Lee

La Association for Computing Machinery (ACM) ha assegnato il Premio Turing 2016 a colui che è riconosciuto come il padre del World Wide Web, Sir Tim Berners-Lee. Il premio, in onore al matematico britannico Alan Turing, prevede lo stanziamento di 1 milione di dollari, finanziato tra l'altro da Intel e Google. Sir Berners-Lee è fondatore del W3C e della World Wide Web Foundation ed è stato nominato dall'ACM per l'invenzione del WWW, del primo web browser e dei protocolli e algoritmi fondamentali del Web. "Il primo sito del World Wide Web è andato on-line nel 1991 - racconta il Presidente ACM Vicki L. Hanson - e per quanto non sia passato poi molto tempo da allora è praticamente impossibile ora immaginare un mondo prima dell'invenzione di Sir Tim Berners-Lee". A 28 anni dalla nascita dell'Internet ipertestuale in quel del CERN e a 13 dalla sua nomina a Cavaliere dell'Ordine dell'Impero Britannico, Berners-Lee continua a guardare con sguardo protettivo a quello che si può definire una sua creatura: paladino dell'importanza della net neutrality, proprio poche settimane fa era per esempio tornato a lanciare un monito riguardo ai pericoli della progressiva commercializzazione della Rete.

# Linux gadget e prodotti

## Periferiche, accessori e altri dispositivi per lavorare e divertirsi nel tempo libero

### STAMPA 3D PER TUTTI!

**XYZ PRINTING JUNIOR PRO**

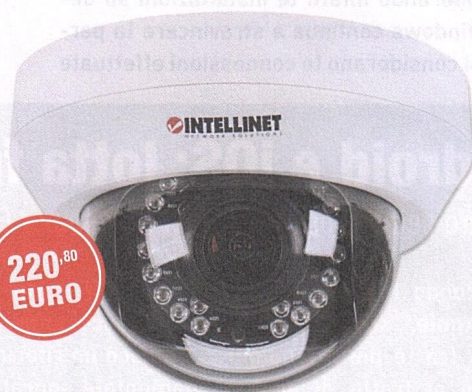
Il mondo delle stampanti 3D si arricchisce giorno dopo giorno con nuove soluzioni per tutte le tasche. Ma, spesso, avvicinarsi a questa tecnologia può rivelarsi ostico. Grazie a XYZ, punto di riferimento del 3D printing, realizzare il proprio prototipo in casa è oggi alla portata di tutti. Si tratta infatti di una stampante, capace di estrudere PLA e di realizzare oggetti di dimensioni massime 15x15x15 cm, davvero plug and play.

Per informazioni: *www.edmaster.it/url/6750*

### IL GUARDIANO DIGITALE

**IDC-752IR PRO-LEVEL NIGHT VISION**

Pronti per partire in vacanze? Prima però meglio proteggere i nostri ambienti più cari! Una IP Cam di tipo dome, proprio come questa, è la soluzione ideale per avere sempre una visione completa dell'ambiente da monitorare. La risoluzione HP (720p) associata ai sensori IR, ci permettono di monitorare casa in qualsiasi condizione di luce, anche di notte. Le immagini registrate vengono salvate su una scheda di memoria microSD, inviate tramite mail o caricate tramite FTP (ad esempio su un NAS).

Per informazioni: *www.edmaster.it/url/6751*

### LA PIÙ PICCOLA AL MONDO!

**ADATTATORE NANO 150N WIRELESS USB**

13,19 EURO

Se siamo alla ricerca di un adattatore Wi-Fi performante ma dalle dimensioni ridotte, questa è la soluzione che fa al caso nostro. Praticamente invisibile, è perfetto per essere collegato ad un notebook o a un qualsiasi dispositivo che necessita di connettività senza fili. Il tutto senza rinunciare alle prestazioni: la velocità di trasmissione arriva infatti fino a 150 Mbps. Inoltre, è perfettamente compatibile anche con GNU/Linux.

Per informazioni: *www.edmaster.it/url/6752*

### PER I TUOI PROGETTI DA MAKER...

**ELEGOO UNO R3 2.8 INCHES TFT TOUCH SCREEN**

Perfetto se vogliamo realizzare una stazione meteo con Arduino o se il nostro progetto da veri maker necessità di un display LCD touchscreen a colori. Dalla diagonale di 2,8 pollici è perfetto per essere piazzato proprio sopra la scheda di prototipazione. Inoltre, include anche un lettore di memorie SD e un pennino che ci permette di utilizzare con maggiore precisione le funzionalità touch. Per utilizzarlo è necessario installare le librerie fornite nel CD-Rom a corredo.

Per informazioni: *www.edmaster.it/url/6753*

# hi-tech per tutti

## UBUNTU DA TASCHINO

UBUNTU BOOTABLE USB STICK

Quante volte ci è capitato di dover creare una pendrive live di Ubuntu per installare la distro su un nuovo PC personale o di amici... con questa chiavetta, già pronta all'uso, potremo installare la distro firmata Canonical in pochi clic. Già, perché viene fornita con Ubuntu 16.04 LTS già all'interno: ci basta semplicemente collegarla al PC e avviarlo da periferica USB per far partire l'installazione della distro.

Per informazioni: *www.edmaster.it/url/6754*

## USB TYPE C? NO PROBLEM!

SANDISK ULTRA DUAL USB 3.1 32 GB

Il nostro nuovo smartphone è equipaggiato con un ingresso type C e vogliamo utilizzare una pendrive per trasferire file? Nessun problema! La nuova chiavetta firmata SanDisk ci permette di copiare file sul telefonino con estrema facilità: da un lato è presente un connettore USB type C, dall'altro una USB tradizionale da collegare al PC. La velocità di trasferimento dichiarata dal produttore è pari a 150 MB/s.

Per informazioni: *www.edmaster.it/url/6755*

## MUSICA SENZA FILI

MPOW SWIFT

Con la bella stagione abbiamo deciso di concederci una corsetta o una passeggiata in giro per la città, ma non sappiamo rinunciare ad un po' di musica? Quello che ci occorre sono degli auricolari bluetooth che ci permettono di non dover fare i conti con scomodi fili che, in un modo o nell'altro, si ingarbugliano sempre! Questa soluzione è perfettamente compatibile con tutti gli smartphone Android ed offre una discreta qualità audio.

Per informazioni: *www.edmaster.it/url/6756*

## PIÙ CARICA AI TUOI DEVICE!

JETECH 5,000MAH

L'autonomia di smartphone e tablet non basta mai: per questo motivo, dispositivi come i powerbank sono sempre più popolari. Questa soluzione, ultra-compatta, offre un grande vantaggio: il cavo USB da collegare al device da caricare è già integrato. Inoltre, è presente un'utile LED da utilizzare come torcia di emergenza. Il prezzo, poi, è davvero per tutte le tasche.

Per informazioni: *www.edmaster.it/url/6757*

# SOLUZIONI DAL FORUM

**Ogni mese i thread più gettonati estratti nelle diverse discussioni dal forum di GNU/Linux Magazine. Se non fate ancora parte della nostra squadra, iscrivetevi subito e contribuite alla crescita del movimento Open Source. Il nostro sito è pronto ad ospitare esperti, neofiti o semplicemente chi ne vuole sapere di più a proposito di GNU/Linux e del Software Libero**

## Software → Daemon & Server

### DA PNM A PDF

**DOMANDA** • Quando scansiono con **XSane** (***www.xsane.org***) su OpenSuse 13.1 utilizzo come setup **colore a 300dpi**. La stampante/scanner è una Samsung (driver proprietari): 6 pagine a colori 35,4 MiB. Apro il file lo mando in stampa PDF chiamandolo con un nome diverso e la dimensione passa a 3,4MiB. A casa, invece, ho scansionato 4 pagine a colori 300dpi ma con una Linux Mint 18.1 e stampante/scanner Epson riconosciuta dal sistema operativo. Dimensione prodotta dalle 4 pagine 70MiB! Mi chiedevo se fosse possibile unificare una procedura di creazione dei file PDF che portasse sempre alla medesima dimensione e qualità del file finale.

**SOLUZIONE** • Questa richiesta, formulata dall'utente jambolo, ha portato ad un lungo thread di 3 pagine che è terminato con l'applicazione di uno script shell. Poiché, come da ammissione dello stesso utente, diverse righe nello script non sono ben comprese nel funzionamento, in allegato è possibile trovare lo script risolutivo con tutti i commenti del caso i quali, per motivi di spazio, non è possibile riportare in questa sede. Lo script esegue la conversione da immagine pnm (il formato fornito dall'output di **Sane** - ***www.sane-project.org*** - dopo una fase di scansione) al formato pdf. Coloro i quali volessero utilizzarlo così come è riportato, dopo averlo scaricato occorre dargli i permessi di esecuzione tramite il comando **chmod 755 pnmtopdf.sh**. Il funzionamento è abbastanza semplice e per certi versi "automatico": se non si passa alcun argomento, ovvero si lancia lo script con **./pnmtopdf.sh**, il nome di default del documento PDF generato sarà **documento_data_ora.pdf**. Se, invece, viene lanciato con **./pnmtopdf.sh mionome** allora il documento PDF generato avrà un nome del tipo **mionome_data_ora.pdf**. Occorre ricordare che nel nome sono ammessi solo lettere e numeri, qualsiasi altro carattere verrà inserito il programma uscirà ricordandoci questa regola. Naturalmente c'è la possibilità di salvarlo anche in un percorso di sistema e lanciarlo da terminale come un qualsiasi altro programma. Chi volesse modificarlo e/o adattarlo alle proprie esigenze e/o volesse chiedere lumi sul come fare, può fare riferimento al link ***www.edmaster.it/url/6719***. Lo stesso utente jambolo ha modificato alcune righe dove presente il comando echo con il comando **notify-send** il quale crea una notifica a comparsa (una pop-up) nella system tray in prossimità dell'orologio.

**Fig. 1 • Conky manager, l'interfaccia grafica di Conky**

## Software → Applicazioni

### DEBIAN 8 E CONKY MANAGER

**DOMANDA** • Salve a tutti, sto tentando di installare Conky manager su una Debian 8 Mate ma senza risultati. Ho scaricato il pacchetto .deb relativo alla mia architettura 64 bit e, tramite **dpkg -i nome.deb** e dopo aver installato 4 ulteriori librerie/dipendenze, ho ottenuto solamente **conky** ma non l'interfaccia grafica **conky manager**. Ho seguito una guida online ma ho il problema che non riesco ad inserire il repositorio suggerito. Vorrei quindi sapere: qual è il corretto comando da terminale per inserire un repositorio in Debian e come avere la **GUI (Graphical User Interface)** di conky al fine di avere una maggiore facilitazione nella configurazione.

**SOLUZIONE** • Il quesito posto dall'utente ubimaior66 si protrae per ben 4 pagine di forum, di conseguenza non possiamo che

riportarne i passi principali e osservazioni aggiuntive. **Conky** (***https://github.com/brndnmtthws/conky***) è un monitor di sistema attivo sul proprio desktop. Altamente configurabile (**Fig. 2**) attraverso l'uso di file di testo presenti nella cartella nascosta **.conky** nella propria home, l'utente che vuole implementarlo – e configurarlo - trova meno difficoltà se utilizza per questo compito l'interfaccia grafica **conky manager**. Con riferimento al repositorio che dovrebbe contenere l'interfaccia grafica (usiamo il condizionale poiché al momento di scrivere i pacchetti non erano presenti), i comandi da utilizzare sono (assicuriamoci di aver installato il pacchetto **software-properties-common** con **sudo apt-get install software-properties-common**):

```
sudo apt-add-repository -y ppa:teejee2008/ppa
sudo apt-get update
sudo apt-get install conky-manager
```

laddove il primo aggiunge il repositorio dal quale si vorrebbe installare la GUI di Conky, e il secondo aggiorna l'indice dei pacchetti. L'indice dei pacchetti di **APT** (***https://wiki.debian.org/it/Apt***) è sostanzialmente un database dei pacchetti disponibili dai repository configurati nel file **/etc/apt/sources.list**. Per aggiornare l'elenco locale dei pacchetti con i cambiamenti apportati di recente nei repository, il secondo comando è quello da utilizzare. Il terzo comando **installa conky manager** dal repositorio precedentemente impostato. La procedura riportata risponde alla prima domanda, ma non soddisfa la seconda poiché al momento di scrivere, il repository indicato per Debian Jessie, non conteneva alcun pacchetto, allora si è proceduto alla sua rimozione con il comando **sudo add-apt-repository --remove ppa:teejee2008/ppa** e da questo punto in poi si è preferito agire direttamente con i sorgenti del progetto presenti su Launchpad (***www.edmaster.it/url/6720***). Per scaricarli è necessario dapprima installare il software **Bazaar** (***http://bazaar.canonical.com/en/***) con **sudo apt-get install bzr**. A questo punto diamo il comando **bzr branch lp:conky-manager**: partirà il download al termine del quale avremo tutto l'albero dei sorgenti nella cartella **conky-manager** dove è stato lanciato il comando precedente. Prima di passare alla compilazione dei sorgenti (**Conky Manager** è scritto in linguaggio **Vala**, ***https://wiki.gnome.org/Projects/Vala***) occorre soddisfare le dipendenze previa installazione di un certo numero di pacchetti, con tutte le associate dipendenze in funzione dello stato di installazione della distribuzione, così come riportato nel seguito:

```
sudo apt-get install conky-all bzr-builddeb autoto-
ols ⬇
autotools-dev make valac libgee-0.8-dev libgtk-3-dev
                                                   ⬇
            libjson-glib-dev rsync realpath
```

Terminata questa fase entriamo con il terminale nella cartella **conky-manager** (**cd conky-manager**) e diamo il comando **make**. Inizierà la fase di compilazione della durata di pochi secondi: se non viene restituito alcun errore con il terminale entriamo nella cartella src presente in **conky-manager** (**cd src**) e lanciamo

**Fig. 2 • Con conky è possibile configurare desktop funzionali e accattivanti**

l'eseguibile appena creato con il comando **./conky-manager**. Se si apre la finestra di configurazione (**Fig. 1**) allora non ci sono altre dipendenze da installare, nel qual caso verrà segnalato cosa installare e ci attiveremo per soddisfare le richieste. Al termine "risaliamo" alla cartella **conky-manager** (comando **cd ..**) e installiamo quanto compilato in precedenza utilizzando il comando **sudo make install**. A questo punto apriamo un altro terminale e da utente "normale" diamo il comando **conky-manager** per vedere aprirsi nuovamente la GUI di **Fig. 1** ma questa volta elencando i file di configurazione e le eventuali anteprime. Nei sorgenti il file **makefile** prevede l'opzione uninstall tramite la quale, impartendo il comando **sudo make uninstall**, è possibile rimuovere quanto installato (tranne i file di configurazione presenti nella propria home utente). A completamento del discorso aggiungiamo che possiamo pensare di costruirci un pacchetto **.deb**. Per fare questo entriamo con un terminale nella cartella **conky-manager** e lanciamo il comando **./build-deb.sh** che eseguirà l'omonimo script. Probabilmente la costruzione terminerà con un errore del tipo:

```
Now signing changes and any dsc files
[...]
debsign: gpg error occurred! Aborting....
debuild: fatal error at line 1295:
running debsign failed
bzr: ERROR: The build failed.
```

che segnala l'impossibilità di firmare digitalmente i file. Poiché il pacchetto lo utilizzeremo solo per la nostra installazione in locale possiamo non curarci dell'errore. Infatti impartendo il comando **../builds/temp** seguito da **ls -l** troveremo in elenco il pacchetto **conky-manager_2.4_amd64.deb** che provvederemo ad installare, con le credenziali dell'amministratore, con il comando **dpkg -i nome_pacchetto.deb**.

Hosting solutions *out of the box*

# COS'È UN MAIL SERVER DEDICATO?

## Ti spieghiamo brevemente a cosa serve e quali funzionalità offre questo servizio

Molto probabilmente avremo già sentito parlare di **mail server**, apparati informatici che si occupano di ricevere e smistare la posta elettronica. È grazie a loro che ogni nostro messaggio può giungere a destinazione. Una soluzione **dedicata** ha le stesse funzioni di un classico mail server ma offre **maggiore libertà** poiché permette di gestire vari aspetti di una o più caselle legate a vari domini: spazio da destinare ai messaggi, cre-

### COME ACQUISTARE UN MAIL SERVER DEDICATO

Raggiungiamo la pagina *www.edmaster.it/url/6717* e inseriamo il nome del dominio che intendiamo associare al servizio o, in alternativa, il dominio da trasferire e confermiamo con **Ordina**. Seguiamo le istruzioni a schermo e una volta ultima la procedura attendiamo l'email di attivazione del servizio. Il servizio **Mail Server Dedicato** offre 50 GB di spazio d'archiviazione, SMTP dedicato con illimitati messaggi, DNS con ridondanza geografica, webmail (RoundCube) e molto altro. Sono disponibili anche **Mail Server Dedicato Plus** (200 GB) e **Mail Server Dedicato Ultra** (1 TB).

## Un mail server tutto nuovo

### Muoviamo i primi passi nel pannello di gestione del mail server

**01 ACCESSO IN CORSO**

Apriamo il link ***https://indirizzoIPmailserver/dempanel*** o ***https://mail.miodominio.it/dempanel/*** per visualizzare la maschera di login. Inseriamo l'username e la password indicati nella mail di attivazione del servizio e clicchiamo su **Login**.

**02 CREIAMO IL DOMINIO**

Ecco il pannello di amministrazione. Con la voce **Nuovo Dominio**, potremo raggiungere una nuova sezione dedicate alla personalizzazione di varie impostazioni e funzionalità. Clicchiamoci sopra e procediamo.

**03 LE FUNZIONALITÀ**

Possiamo agire su vari settaggi: username e password da usare con il dominio, l'attivazione o disattivazione, lo spazio di archiviazione, i limiti di invio giornalieri/mensili, i filtri antispam e molto altro. Concludiamo con **Crea Nuovo Dominio**.

**04 GESTIONE DELLE CASELLE**

In **Home** è ora visibile il dominio che abbiamo appena creato. Il pulsante **Gestione Caselle** (in corrispondenza del dominio interessato) ci permette di passare alla sezione dedicata alla configurazione delle caselle legate al dominio selezionato.

azione di nuove caselle, impostazione dei filtri antivirus ed antispam, alias e forward solo per ricordarne alcuni.
Alcuni provider offrono inoltre servizi **managed** (lo staff tecnico prende quindi il nostro posto occupandosi di garantire il corretto funzionamento del server) con **smtp dedicati illimitati** - che a differenza degli smtp pubblici non sono soggetti ad inaspettati picchi di traffico in grado di rallentare l'invio dei messaggi – ed **mx secondari** (servizi solitamente opzionali che, nel caso in cui il server principale sia off-line, si occupano di recapitare tutti messaggi destinati alle nostre caselle).
Per capire ancora meglio come funziona un mail server dedicato, abbiamo pensato di analizzare il servizio servizio offerto dal provider italiano **Hosting Solutions**.

# Una nuova casella? Basta un clic!

## Creiamo una nuova mailbox a prova di spam: bastano davvero pochi secondi

### 01 LA PRIMA CASELLA

Rivolgiamo l'attenzione alla voce **Aggiungi casella di posta**. Cliccandoci sopra accederemo alla schermata di setup della mailbox nella quale troviamo tantissime impostazioni e funzionalità da modificare in base alle nostre esigenze.

### 02 LE IMPOSTAZIONI

Partendo dall'alto ed arrivando fino a metà pagina, è possibile notare le impostazioni dedicate al nome casella ed alla password, all'attivazione/disattivazione della casella, allo spazio di archiviazione totale, agli indirizzi per l'inoltro (**forward**) ed agli autorisponditori.

### 03 UN OCCHIO ALLA SICUREZZA

La seconda metà della pagina ospita numerose voci dedicate all'incremento della sicurezza della nostra mailbox: dai filtri antispam fino alle blacklist e whiteliste. Clicchiamo sul pulsante **Aggiungi casella di posta** per ultimare la procedura.

### 04 CREIAMO UN ALIAS

Riecco la schermata di gestione delle caselle. In alto è possibile notare la voce **Alias**. Cliccandoci sopra accederemo alla sezione dedicata alla creazione di indirizzi alias per il dominio appena creato. Ora, non resta che cliccare sul pulsante **Aggiungi Alias**.

### 05 DOVE INOLTRARE?

L'alias si occuperà di inoltrare tutti i messaggi inviatigli ai due indirizzi che digiteremo nell'apposito campo. Quando abbiamo ultimato le operazioni di inserimento possiamo concludere la procedura cliccando sul pulsante **Aggiungi Alias**.

### 06 UNA NUOVA PASSWORD

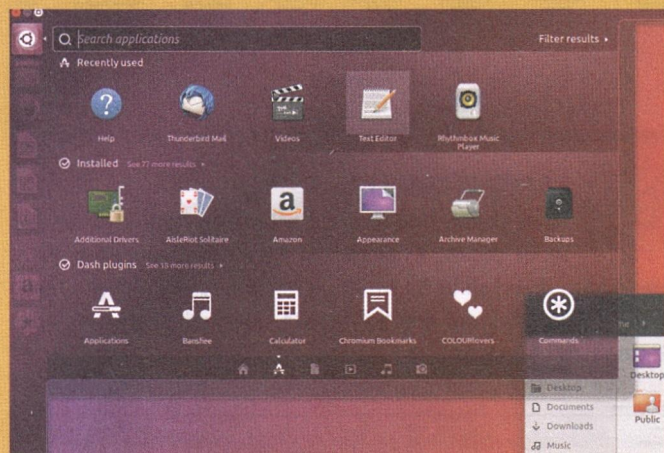
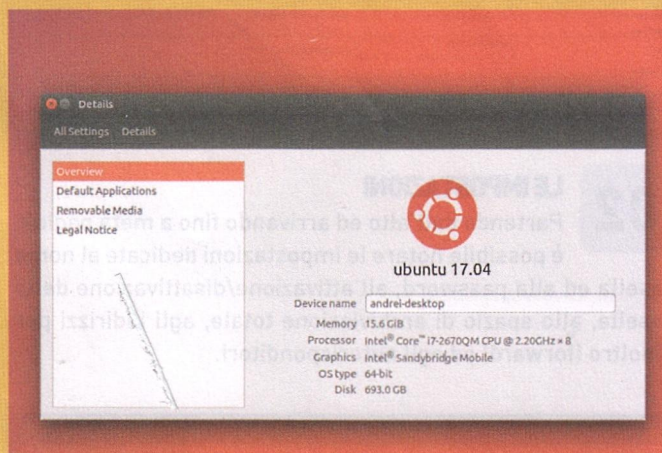
Cambiare regolarmente la password è importante. Se pensiamo che la precedente non sia abbastanza sicura, clicchiamo su **Password** visibile nella consueta schermata dedicata alla gestione delle cartelle. Salviamo la nuova password cliccando su **Cambia Password**.

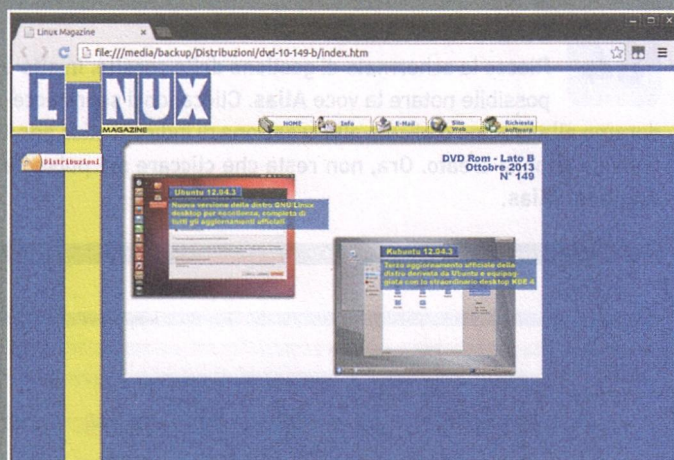
# DVD SINGOLO + LATO A DVD DOPPIO

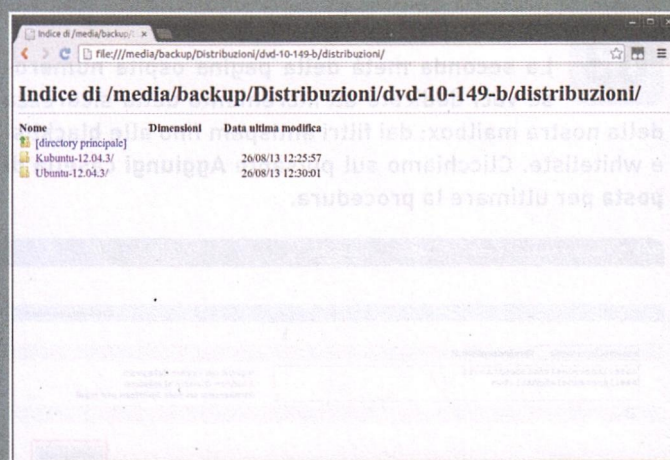
**Distribuzioni**

## UBUNTU 17.04

**LA DISTRO PIÙ AMATA DAGLI UTENTI**

Battezzato con il nome in codice di Zesty Zapus, il nuovo Ubuntu 17.04 è finalmente qui. Come molti di noi sapranno già, non si tratta di una release con supporto a lungo termine (LTS) e dunque Canonical garantirà aggiornamenti "solo" fino al mese di gennaio 2018. Come in quasi tutte le release non LTS, gli aggiornamenti introdotti non sono poi così tanti: si tratta più che altro di una rinfrescata ai software integrati (come ad esempio la suite d'ufficio LibreOffice che passa ora alla sua nuova release 5.3), di correzioni di piccoli bug e di qualche nuovo supporto. Nel caso specifico, ad esempio, Canonical ha migliorato il riconoscimento delle stampanti. Ubuntu 17.04 integra il kernel Linux 4.10 L'ambiente desktop è ancora Unity 7 e lo sarà a tempo indeterminato: già, perché l'azienda di Mark Shuttleworth ha deciso di abbandonare il progetto Unity 8 e Mir: maggiori dettagli a riguardo sono presenti a *pag. 54*.

## COME UTILIZZARE IL DVD-ROM

**Le distribuzioni principali presenti all'interno del DVD-Rom sono direttamente avviabili dal supporto digitale, quindi installabili o eseguibili in modalità LIVE. Basta inserire il DVD-Rom nell'apposito lettore e riavviare il PC. Dopo pochi secondi apparirà l'interfaccia per l'avvio della distribuzione o per la sua esecuzione in modalità LIVE. Per tutte le altre basta seguire le seguenti istruzioni.**

### L'INTERFACCIA

Per le distribuzioni disponibili sotto forma di immagini ISO, apriamo il DVD-Rom con il file manager e clicchiamo due vole sul file index.htm. A questo punto, dovrebbe apparire l'interfaccia di gestione. Clicchiamo sull'illustrazione o sulla voce Distribuzioni presente nel menu a destra.

### DOWNLOAD ISO

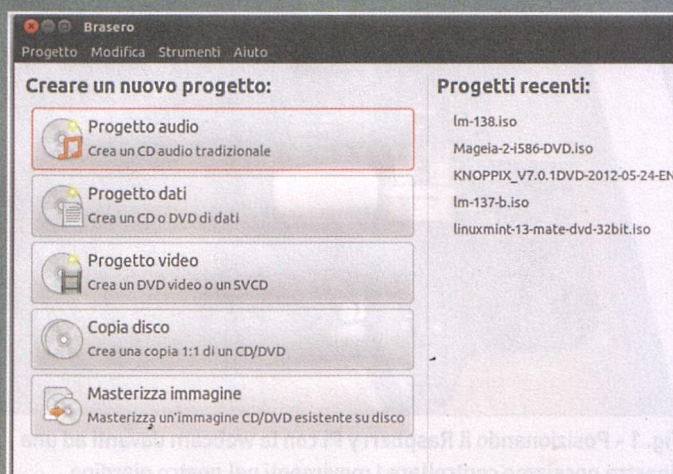
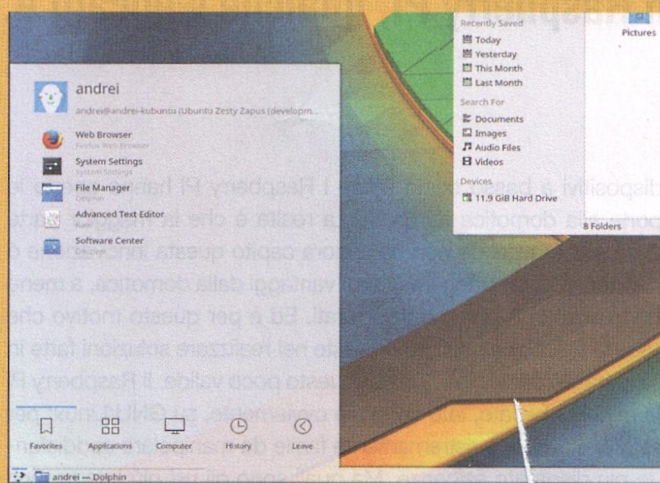
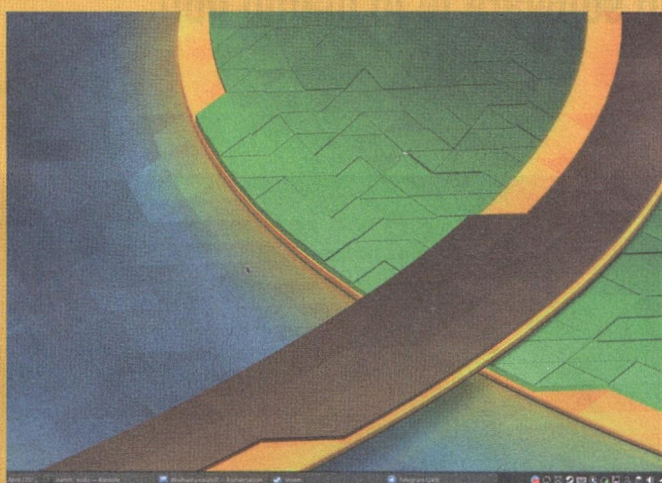
Da qui, possiamo scaricare l'immagine ISO della distribuzione semplicemente accedendo alla sua eventuale cartella e premendo sul relativo link. Dopodiché, possiamo masterizzare l'ISO su Cd-Rom e DVD-Rom per creare il supporto di installazione o trasferirla su una pendrive USB bootable.

## LATO B DVD DOPPIO

**Distribuzioni**

# KUBUNTU 17.04

**PER CHI PREFERISCE KDE**

Come di consueto, accanto ad una nuova release della distro firmata Canonical appaiono anche nuove release di tutte le derivate supportate ufficialmente e non. È il caso di Kubuntu, in assoluto la derivata più apprezzata dagli utenti che non riescono proprio ad utilizzare Unity e che trovano l'ambiente desktop KDE più adatto alle proprie esigenze. In Kubuntu 17.04 troviamo le nuove KDE Applications 16.12.3 così come il nuovo Plasma 5.9: dopotutto, un aggiornamento che riguardasse l'ambiente desktop non poteva di certo mancare. Update anche per gli altri software forniti a corredo con la distro: la suite Calligra, ad esempio passa ora alla sua versione 3.0.1. Qualche aggiornamento anche per il software di grafica Krita, ora più stabile grazie alla correzione di alcuni bug. In definitiva, il nuovo Kubuntu 17.04 offre qualche ed importante aggiornamento software che rendono la distro perfettamente al passo con i tempi.

### MASTERIZZAZIONE SUPPORTI

In ambiente Gnome possiamo utilizzare Brasero, su KDE K3b. Nel primo caso, avviamo il software, clicchiamo su Masterizza immagine e selezioniamo l'ISO da masterizzare. Con K3b, invece, clicchiamo su Strumenti/ Masterizza immagine ISO e selezioniamo l'immagine ISO.

UNetbootin
Distribution == Select Distribution == == Select Version
Benvenuti in UNetbootin, il Netboot Installer universale. Uso:
1. Selezionare dalla lista qui sopra una distribuzione ed una version specificare manualmente i file da caricare qui sotto.
2. Selezionare un tipo di installazione e fare clic su OK per iniziarla.
Diskimage ISO
Custom Kernel: ... Initrd:
Options:
Show All Drives (Use with Care)
Type: Drive USB Drive: OK

### PENDRIVE USB AVVIABILE

Installiamo UNetbootin (*http://unetbootin.sourceforge.net*). Colleghiamo la pendrive USB al PC, selezioniamo Diskimage e premiamo su "..." per trovare l'ISO. A questo punto, clicchiamo su OK e aspettiamo che la procedura termini. Subito dopo avviamo il PC da periferica USB.

# Telecamere di sorveglianza

## Crea un sistema professionale, Open Source e altamente personalizzabile: un Raspberry Pi, qualche webcam e... il software te lo diamo noi!

*Luca Tringali*

I dispositivi a basso costo come i Raspberry Pi hanno aperto le porte alla domotica fai da te. La realtà è che la maggior parte delle grandi aziende non ha ancora capito questa innovazione o non ritiene di poter ottenere grandi vantaggi dalla domotica, a meno di non venderla a prezzi spropositati. Ed è per questo motivo che spesso la soluzione migliore consiste nel realizzare soluzioni fatte in casa, a basso costo, ma non per questo poco valide. Il Raspberry Pi è un mini PC basato, lato software ovviamente, su GNU/Linux: per questa sua natura è estremamente facile da manipolare soddisfando le più disparate esigenze. Ma quali sono gli usi più interessanti di un Raspberry Pi? Un sistema di videosorveglianza, ad esempio, il cui vantaggio è di essere tanto semplice da realizzare a tal punto che chiunque, anche chi non ha conoscenze elettroniche, potrà realizzarlo senza spendere un occhio della testa.

### BASTA UN RASPBERRY PI!

I sistemi di allarme domestici "tradizionali" si basano su dei sensori di movimento disposti in giro per casa ed hanno un costo abbastanza alto se consideriamo che non forniscono alcuna immagine o video: se ci si trova fuori casa, non si capisce cosa stia succedendo.

### LA LISTA DELLA SPESA

Ecco il minimo indispensabile per costruire un sistema di sorveglianza con MotionEyeOs:

- Raspberry Pi (versione 2 o 3)
- Case per Raspberry Pi con dissipatori di calore
- Alimentatore 5 Volt 3 Ampere
- Adattatore Wi-Fi (solo su Raspberry Pi 2)
- Webcam USB
- IP Cam Wi-Fi/Ethernet
- Lampada LED IR (solo se è necessario vedere al buio)

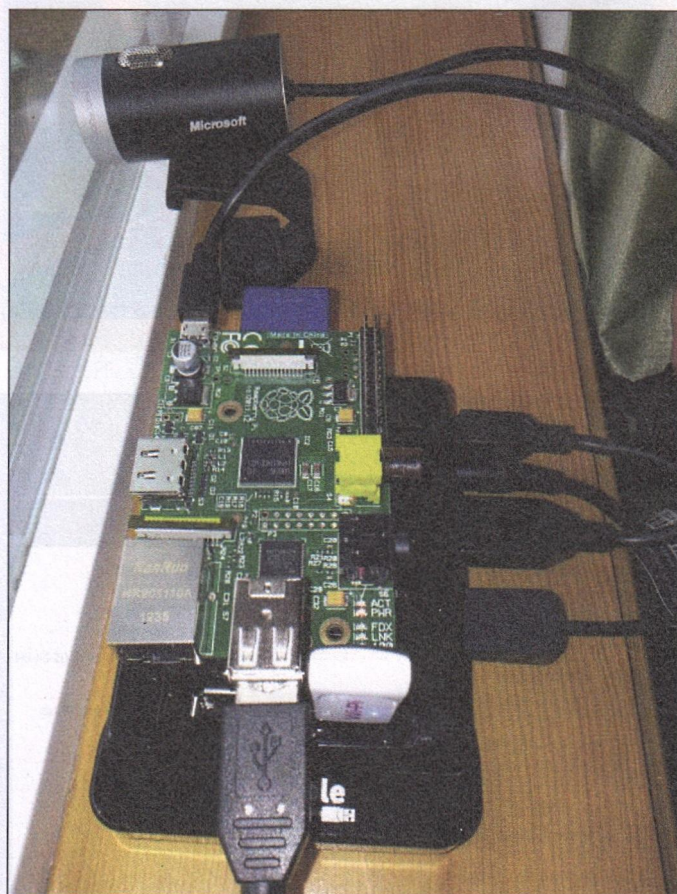



**Fig. 1 - Posizionando il Raspberry Pi con la webcam davanti ad una finestra possiamo controllare i movimenti nel nostro giardino**

Se si desidera un sistema di videosorveglianza, in genere, i prezzi diventano astronomici, soprattutto se si vuole anche la possibilità di controllare da remoto in tempo reale le varie videocamere. Invece, con un Raspberry Pi ed il giusto software basta utilizzare un paio

di webcam e con meno di un centinaio di euro si può ottenere un perfetto sistema di videosorveglianza gestibile da remoto, magari dal proprio smartphone. Il vantaggio, inoltre, è che il sistema realizzato grazie ad un Raspberry Pi è completamente configurabile ed aggiornabile: se tra qualche anno volessimo aggiungere nuove funzioni, basterà installare gli appositi software. Proprio nell'ottica di avere un sistema a basso costo, efficace ed anche personalizzabile, abbiamo deciso di mettere alla prova **MotionEyeOS**, una distro per Raspberry Pi che grazie ad una comoda interfaccia ed ai numerosi plug-in disponibili, permette molte funzioni spesso neppure esistenti nei sistemi di sorveglianza professionali (come l'invio di immagini e filmati tramite Google Drive).

## IP CAM E RASPBERRY PI: LA COPPIA PERFETTA!

Quando si collegano delle webcam ad un qualsiasi computer, Raspberry Pi incluso, vi sono alcuni limiti fisici da tenere a mente. Prima di tutto, c'è il problema della distanza: un cavo USB è progettato per non poter essere più lungo di 5 metri. Oltre questa lunghezza non si ottiene più il segnale (o comunque vi sono dei problemi con il timing). In ogni caso, possiamo ripetere il segnale USB utilizzando un hub alimentato (quelli dotati di un apposito alimentatore). In ogni caso, è possibile collegare in serie un massimo di 5 hub, dopodiché il segnale si perde nuovamente. Ciò significa che la distanza massima ottenibile con una serie di cavi ed hub USB è di 25-30 metri. Un altro punto da non sottovalutare è l'alimentazione: le webcam richiedono una certa quantità di corrente per funzionare correttamente, soprattutto quelle Full HD. Per tale motivo, bisogna assicurarsi che le porte USB del Raspberry Pi riescano a fornire tale alimentazione: è fondamentale che il mini PC venga equipaggiato con un alimentatore da almeno 2-3 Ampere. In particolare, se stiamo usando un Raspberry Pi 3 è consigliabile avere un alimentatore da almeno 3 A (quindi 15 Watt) considerato il consumo di corrente della scheda stessa.
Una buona soluzione può consiste nell'uso di una webcam Wi-Fi o Ethernet (comunemente chiamate IP Cam), da collegare non direttamente al Raspberry Pi, ma al router di casa. E si possono comprare network cam a cifre che partono dai 20 euro: l'unico requisito da verificare è che tali webcam abbiano un'interfaccia Web che mostri il flusso video in tempo reale. MotionEyeOS, infatti, è in grado di funzionare con tutte le camere che offrono degli snapshot JPEG, un flusso video MJPEG, oppure un URL RTSP. Il vantaggio di una webcam Wi-Fi è abbastanza evidente: è possibile spostarla molto facilmente, senza preoccuparsi di cavi (tranne quello di alimentazione). Con una IP Cam Ethernet, invece, i cavi possono raggiungere una lunghezza massima di 100 metri. Inoltre, i cavi di rete possono portare l'alimentazione, quindi non ci sarebbe bisogno di un ulteriore collegamento alla rete elettrica.

## "E SE NON HO UN IP PUBBLICO?"

La maggior parte delle reti domestiche dispone di un IP pubblico, liberamente accessibile anche dall'esterno, quindi non c'è alcun problema per chi vuole controllare le proprie webcam dallo smartphone quando è fuori casa. Tuttavia, alcune reti (come quelle satellitari o mobili) non offrono IP pubblici. In questi casi si potrebbe accedere all'interfaccia HTTP di MotionEye utilizzando un tunnel SSH, ma è

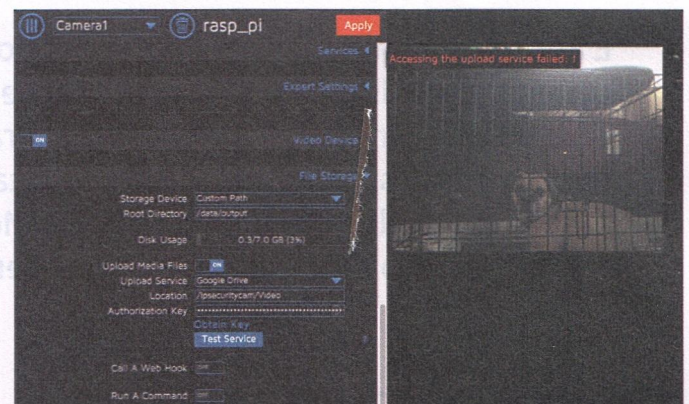
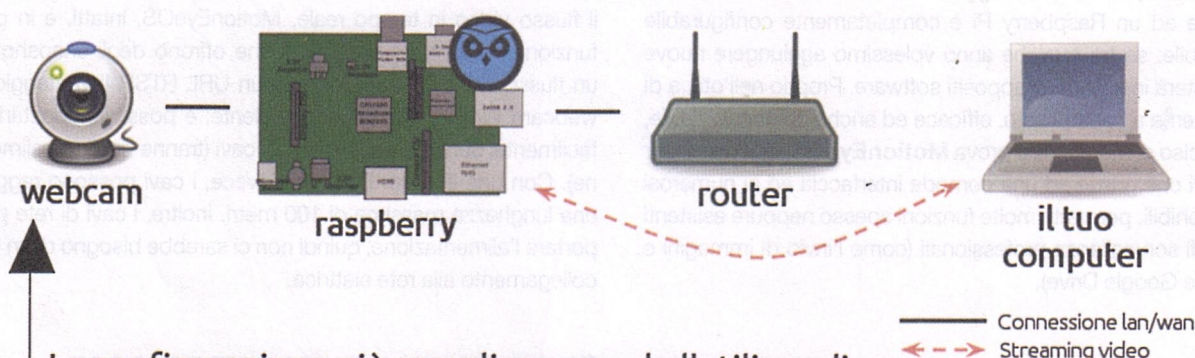



**Fig. 2 – La scheda di configurazione di Google Drive in MotionEye**

## NIENTE RASPBERRY PI? NESSUN PROBLEMA!

Chi non ha sottomano un Raspberry Pi può comunque provare MotionEye, che in fondo non è altro che una interfaccia Web per il controllo remoto delle webcam, sul proprio PC equipaggiato con GNU/Linux. Su Ubuntu, verifichiamo anzitutto di soddisfare tutte le dipendenze necessarie lanciando il comando **sudo apt-get install motion ffmpeg v4l-utils**. Poi, installiamo il gestore di pacchetti Python PIP: **sudo apt-get install python-pip python-dev curl libssl-dev libcurl4-openssl-dev libjpeg-dev**. E, successivamente, procediamo all'installazione di MotionEye con **sudo pip install motioneye**. Ora, l'interfaccia è installata, ma non è ancora pronta per funzionare. Prima di tutto si deve creare una nuova cartella e copiare al suo interno la configurazione standard di MotionEye: lanciamo **sudo mkdir -p /etc/motioneye** seguito da **sudo cp /usr/local/share/motioneye/extra/motioneye.conf.sample /etc/motioneye/motioneye.conf**.
È anche necessaria una directory che conterrà tutte le registrazioni: **sudo mkdir -p /var/lib/motioneye**. Infine, creiamo un servizio di sistema per consentire l'avvio automatico di MotionEye ad ogni boot: **sudo cp /usr/local/share/motioneye/extra/motioneye.systemd-unit-local /etc/systemd/system/motioneye.service**. Infine, con **sudo systemctl daemon-reload** seguito da sudo systemctl enable motioneye e da sudo systemctl start motioneye il servizio è pronto: basta raggiungere tramite browser l'indirizzo ***http://localhost/***.

# Un sistema di videosorveglianza su misura

La configurazione più semplice prevede l'utilizzo di un Raspberry con MotionEye per trasformare una webcam USB in una network camera, le cui immagini siano accessibili tramite una interfaccia web.

È anche possibile utilizzare delle network camera commerciali, collegandole direttamente ad un router. Si possono poi trasformare diverse webcam USB in network camera usando i Raspberry. In questo modo si ottengono tante webcam di rete, che possono poi essere controllate da un altro server MotionEye, il quale può addirittura essere esterno alla rete locale (per esempio un VPS commerciale).

webcam A

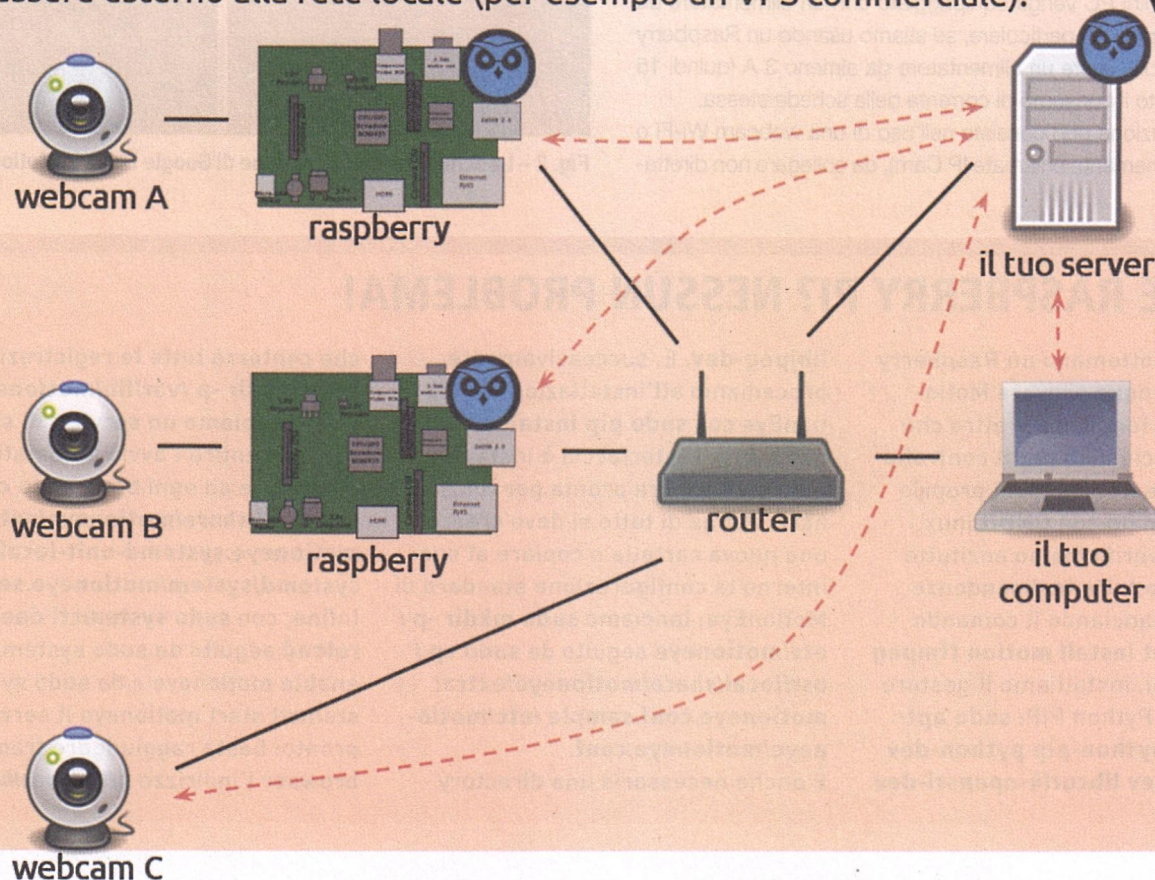
raspberry

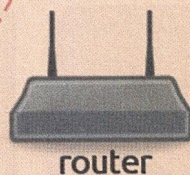
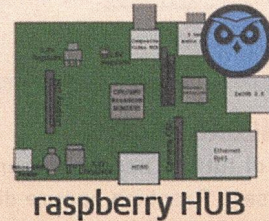
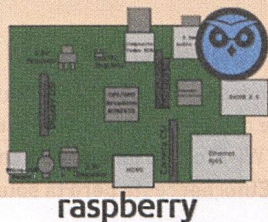
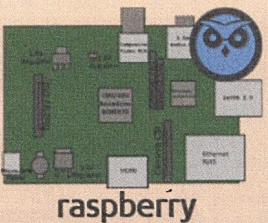
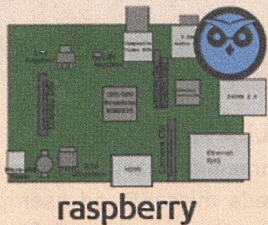
il tuo server

webcam B

raspberry

router

il tuo computer

webcam C

**Le esigenze possono cambiare, ma MotionEyeOS è altamente scalabile: puoi aggiungere, togliere o modificare il tuo "guardiano digitale" come e quando vuoi. Ecco qualche caso d'uso**

una cosa complicata. Molto più semplice è modificare le impostazioni di MotionEye abilitando la funzione **Upload Media Files** e scegliendo il servizio Google Drive: bisogna procurarsi un codice di autorizzazione (seguendo il link fornito dallo stesso MotionEye), perché Google deve autorizzare il software a caricare immagini nel nostro account Drive.

## LE REGISTRAZIONI ARRIVANO VIA MAIL

Un modo molto semplice per controllare una stanza è farsi inviare via mail una foto dalla webcam collegata al Raspberry Pi, in modo automatico. E la cosa è davvero molto semplice grazie a **mailutils**, un pacchetto che si può installare molto facilmente su Raspbian. Basta realizzare uno script:

```
sudo nano /root/autoemail.sh
```

e inserire al suo interno il seguente contenuto (scaricabile gratuitamente da *www.edmaster.it/url/6770*):

```
#!/bin/bash
streamer -s 1280x720 -f jpeg -o /tmp/tmpfoto.jpeg
echo "Last photo from the webcam is attached"
        | mail -s "your last photo" user@gmail.com -A
                                       /tmp/tmpfoto.jpeg
```

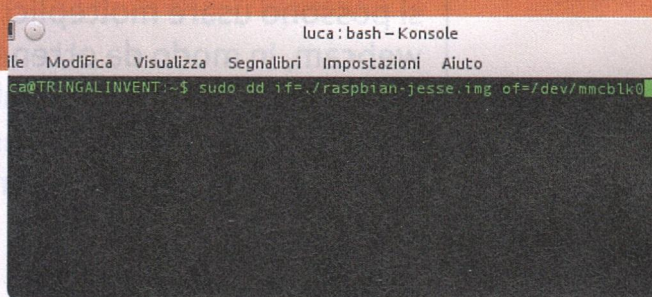
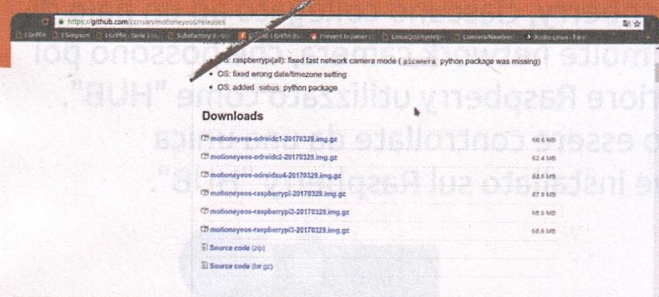
Rendiamolo eseguibile con:

```
sudo chmod +x /root/autoemail.sh
```

Lo script può poi essere avviato in modo automatico usando **cron**, il pianificatore di GNU/Linux. Per farlo è sufficiente, sempre da terminale (magari connessi tramite SSH al Raspberry Pi), lanciare il comando **sudo crontab** ed aggiungere la seguente riga:

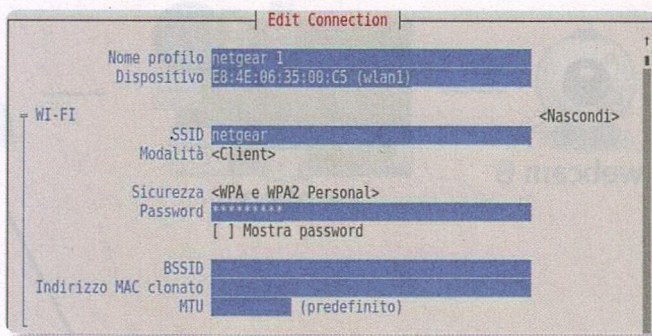
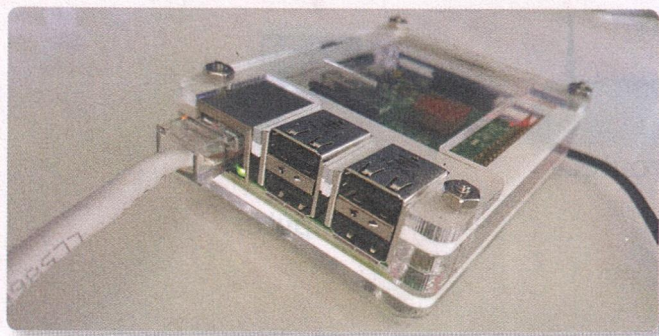
# Installiamo MotionEyeOS sul Raspberry Pi

**Tutto il necessario per trasformare il mini PC in un sistema di videosorveglianza**

```
luca : bash – Konsole
ile  Modifica  Visualizza  Segnalibri  Impostazioni  Aiuto
ca@TRINGALINVENT:~$ sudo dd if=./raspbian-jesse.img of=/dev/mmcblk0
```

### DOWNLOAD IN CORSO

**01** Prima di tutto è necessario procurarsi l'OS, che può essere Raspbian oppure direttamente MotioneEyeOS: **https://github.com/ccrisan/motioneyeos/releases.** Bisogna scegliere la versione giusta per il proprio Raspberry Pi (1, 2 o 3).

### SULLA MICROSD

**02** L'immagine scaricata deve essere scritta su una scheda microSD, ad esempio lanciando **sudo dd if=./motioneyeos.img of=/dev/mmcblk0**. In alternativa, possiamo utilizzare un semplice script scaricabile alla pagina **www.edmaster.it/url/6769**.

### L'ACCENSIONE

**03** Possiamo ora inserire la scheda microSD nel Raspberry Pi e collegarlo all'alimentazione. Solitamente, è una buona norma collegare il mini PC al router tramite un cavo Ethernet, così da fornire una connessione automatica.

### LA CONNESSIONE

**04** Connesso il Raspberry Pi alla propria rete locale (oppure collegato ad uno schermo e tastiera) è possibile configurare il Wi-Fi o il 3G lanciando il comando **sudo nmtui**. Una connessione Ethernet resta però la soluzione più affidabile.

```
0,30 * * * * /root/autoemail.sh
```

In questo modo lo script verrà eseguito ogni 30 minuti tutti i giorni di ogni mese: in poche parole, è sempre attivo.

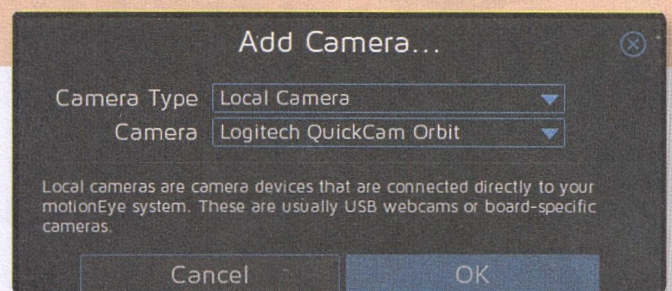
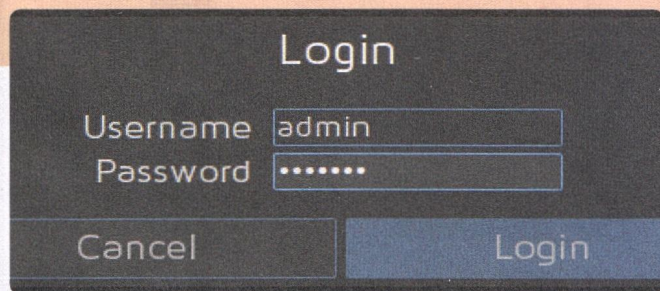
## BASTA UN MESSAGGIO...

Per controllare un Raspberry Pi da remoto possiamo utilizzare l'e-mail, in particolare GMail. Tutto ciò che dobbiamo fare è creare uno script Bash contenente il seguente codice (reperibile sulla pagina *www.edmaster.it/url/6772*):

```
#!/bin/bash
pin=7
command=$(curl -u username:password --silent
        "https://mail.google.com/mail/feed/atom" | grep
        -Po '(?<=(<summary>)).*' | sed 's/<\/summary>.*//'

if [ -n "$command" ]; then
    gpio write $pin $command
fi
```

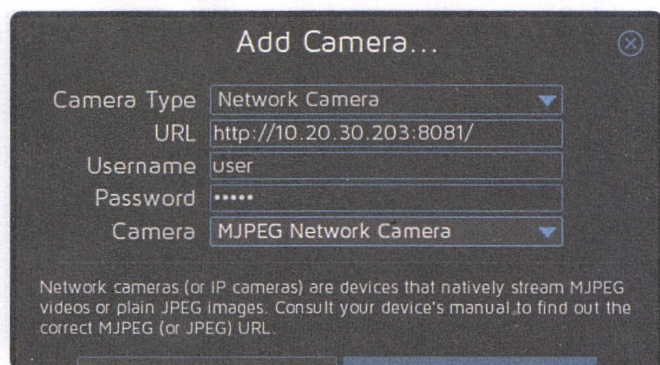
Infatti, GMail offre la possibilità di controllare i messaggi di posta elettronica non ancora letti sfruttando un feed ATOM. Con il comando **curl** possiamo recuperare il codice XML ed analizzarlo per ottenere il contenuto delle e-mail (la cui prima parte viene inserita nei tag **<summary> </summary>**). Nel nostro esempio, si presuppone che l'utente invii al Raspberry Pi un messaggio contenente soltanto "0" o "1", cioè il valore da scrivere sul pin digitale assegnato al relay. Ovviamente, questo è un esempio semplice, ma è possibile analizzare altri dati come l'indirizzo mittente o l'oggetto dell'e-mail per assicurarsi che il messaggio provenga soltanto da una persona autoriz-

# La prima webcam su MotionEyeOS

**Configurare una webcam o una IP Cam è questione di secondi!**

### 01 IL PRIMO LOGIN

Al primo login, il nome utente predefinito è **admin**, mentre la password va lasciata vuota. Ovviamente, è buona norma cambiare subito la chiave di sicurezza, altrimenti chiunque potrà entrare nel nostro sistema di videosorveglianza.

### 02 UNA WEBCAM

Nella dashboard di MotionEyeOS ci viene offerta la possibilità di aggiungere una nuova webcam: la configurazione per le webcam USB è molto semplice, dovrebbero essere automaticamente riconosciute e basta selezionare il loro nome nel menu a discesa **Camera**.

### 03 WI-FI CAMERA

Per aggiungere una IP Cam Wi-Fi o Ethernet basta scegliere la voce **Network Camera** nel menu **Camera Type**. Poi, è necessario specificare l'indirizzo dell'IP Cam nella nostra rete locale ed il tipo, dati, questi, forniti dal produttore dell'IP Cam.

### 04 LA DASHBOARD

Alla fine, tutte le webcam configurate si possono vedere, in tempo più o meno reale, proprio nella dashboard. Se non si desiderano altre particolari configurazioni, è tutto pronto già pronto all'uso!

zata ad inviare comandi al Raspberry Pi. Il nostro codice tiene conto soltanto dell'ultimo messaggio pervenuto, ignorando i precedenti.

## QUALCUNO HA APERTO LA PORTA?

Come controllare un pulsante dal Raspberry Pi? Semplice, basta scrivere un piccolo programma in Python (il cui codice integrale è scaricabile dalla pagina ***www.edmaster.it/url/6774***).
Creiamo un nuovo file con:

```
sudo nano /root/checkdoor.py
```

e scriviamo al suo interno:

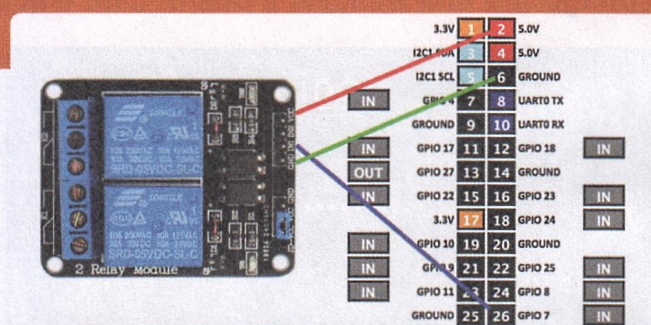
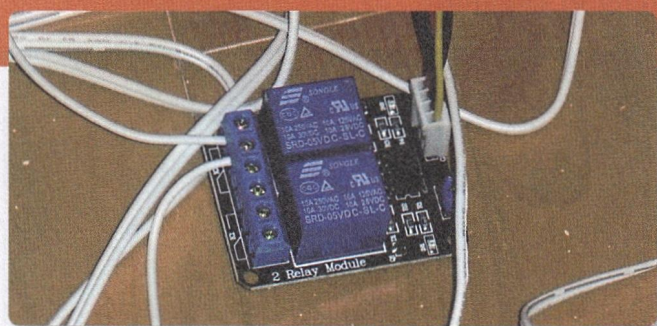
```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-
import os
import sys
import RPi.GPIO as GPIO
```

Prima di tutto, si importano le librerie per l'accesso al sistema del Raspberry Pi ed ai pin GPIO.

```
button = 17
email = "user@gmail.com"
```

A questo punto, stabiliamo un paio di variabili: **button** rappresenta il numero del pin GPIO a cui abbiamo collegato un contatto dry reed o un generico pulsante. Poi, **email** è il nostro indirizzo di posta elettronica, ovvero quello a cui verranno inviati i messaggi di posta elettronica di notifica.

## Colleghiamo un relè al Raspberry Pi

**Possiamo controllare dispositivi a 220 V, come lampade o sirene d'allarme**

### 01 UN RELÈ DA 220V

**Ci si deve procurare un modulo relay (o relè). Lo si trova per pochi euro in un qualsiasi negozio di elettronica o sul Web. Il relay ha due contatti che vanno inseriti nel cavo di alimentazione della sirena o della lampada come se si trattasse di un interruttore.**

### 02 I COLLEGAMENTI

**Il relay ha poi tre pin da collegare al Raspberry Pi: uno va collegato al ground, ovvero il pin numero 6 del mini PC, mentre l'altro va all'alimentazione da 5 V, cioè il pin 2. Infine, si deve collegare il pin del segnale ad un pin I/O del Raspberry Pi, come il numero 26.**

```
pi@192.168.1.21's password:
Linux raspberrypi 3.18.5+ #744 PREEMPT Fri Jan 30 18:19:07 GMT 2015 armv6l

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Wed Feb 11 20:38:56 2015 from 192.168.1.10
pi@raspberrypi ~ $ git clone git://git.drogon.net/wiringPi
Cloning into 'wiringPi'...
remote: Counting objects: 736, done.
remote: Compressing objects: 100% (671/671), done.
remote: Total 736 (delta 532), reused 96 (delta 58)
Receiving objects: 100% (736/736), 264.26 KiB | 238 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (532/532), done.
pi@raspberrypi ~ $ cd wiringPi
pi@raspberrypi ~/wiringPi $ ./build
```

```
pi@octopi ~ $ gpio readall
 +-----+-----+---------+------+---+-Model  A-+---+------+---------+-----+-----+
 | BCM | wPi |   Name  | Mode | V | Physical | V | Mode | Name    | wPi | BCM |
 +-----+-----+---------+------+---+----++----+---+------+---------+-----+-----+
 |     |     |    3.3v |      |   |  1 || 2  |   |      | 5v      |     |     |
 |   2 |   8 |   SDA.1 |   IN | 1 |  3 || 4  |   |      | 5V      |     |     |
 |   3 |   9 |   SCL.1 |   IN | 1 |  5 || 6  |   |      | 0v      |     |     |
 |   4 |   7 | GPIO. 7 |   IN | 1 |  7 || 8  | 1 | ALT0 | TxD     | 15  | 14  |
 |     |     |      0v |      |   |  9 || 10 | 1 | ALT0 | RxD     | 16  | 15  |
 |  17 |   0 | GPIO. 0 |   IN | 1 | 11 || 12 | 1 | IN   | GPIO. 1 | 1   | 18  |
 |  27 |   2 | GPIO. 2 |   IN | 0 | 13 || 14 |   |      | 0v      |     |     |
 |  22 |   3 | GPIO. 3 |   IN | 0 | 15 || 16 | 0 | IN   | GPIO. 4 | 4   | 23  |
 |     |     |    3.3v |      |   | 17 || 18 | 0 | IN   | GPIO. 5 | 5   | 24  |
 |  10 |  12 |    MOSI |   IN | 0 | 19 || 20 |   |      | 0v      |     |     |
 |   9 |  13 |    MISO |   IN | 0 | 21 || 22 | 0 | IN   | GPIO. 6 | 6   | 25  |
 |  11 |  14 |    SCLK |   IN | 0 | 23 || 24 | 1 | IN   | CE0     | 10  | 8   |
 |     |     |      0v |      |   | 25 || 26 | 1 | IN   | CE1     | 11  | 7   |
 +-----+-----+---------+------+---+----++----+---+------+---------+-----+-----+
 |  28 |  17 | GPIO.17 |   IN | 0 | 51 || 52 | 0 | IN   | GPIO.18 | 18  | 29  |
 |  30 |  19 | GPIO.19 |   IN | 0 | 53 || 54 | 0 | IN   | GPIO.20 | 20  | 31  |
```

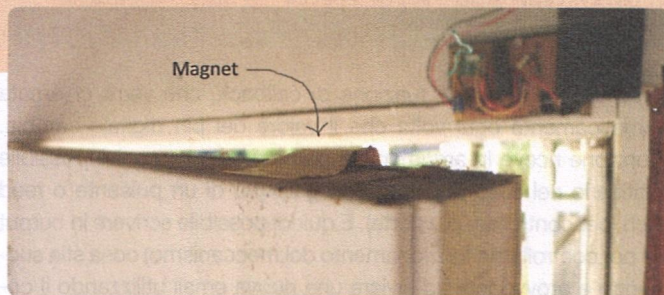
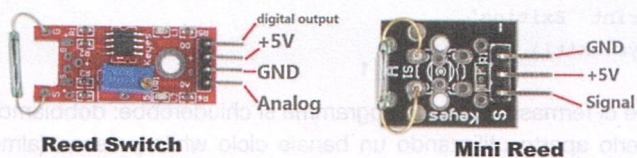
### 03 LIBRERIA W_PI

**Ci si deve poi assicurare di avere installato WiringPi, la libreria per accedere ai pin GPIO. Alcune distro ne forniscono una versione compilata, ma per avere sempre l'ultima versione basta seguire le istruzioni riportate sulla pagina www.edmaster.it/url/6773.**

### 04 UN SOLO COMANDO

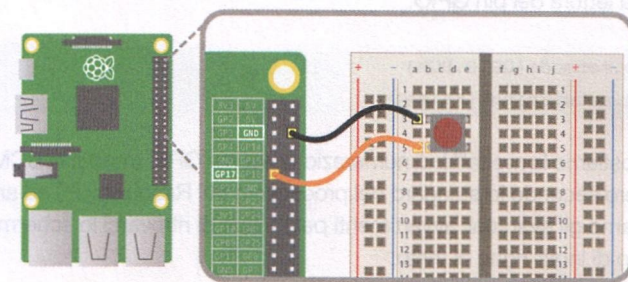
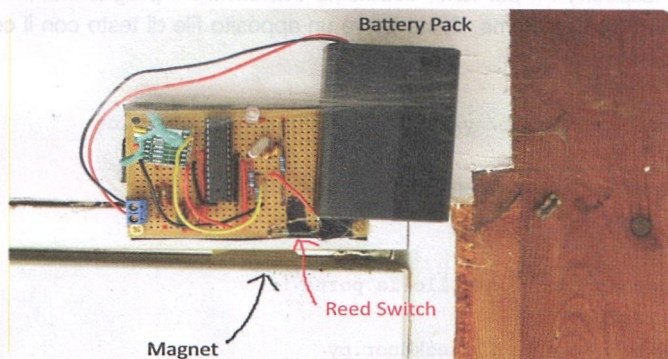
**Si può ora verificare che il relay funzioni lanciando il comando gpio write 7 1 e dopo qualche secondo gpio write 7 0. Infatti, il pin 26 del Raspberry Pi è il GPIO7. Potrebbe essere necessario lanciare sudo, considerato che l'accesso ai pin richiede un amministratore.**

# Porta aperta? Ti avvisa il Raspberry Pi!

## Con un reed switch possiamo ricevere un'email quando la porta di casa viene aperta

### 01 QUALE SENSORE?

I reed switch, o contatti dry reed possono essere acquistati a pochi euro sul Web o nei negozi di elettronica. L'importante è assicurarsi che abbiano un'uscita digitale. In alternativa, se ne può recuperare uno dai contachilometri per biciclette.

### 02 UNA CALAMITA

Sulla porta che vogliamo controllare va collegato un magnete: si tratta di una semplicissima e comunissima calamita. Va fissata su uno spigolo della porta, meglio se in alto in modo da non essere notata con facilità da eventuali malintenzionati.

### 03 POSIZIONAMENTO

Sul muro, in corrispondenza con il magnete della porta, va fissato il contatto dry reed. Non è necessario che il Raspberry Pi e l'alimentazione si trovino proprio lì, ma è ovvio che non possono essere troppo distanti fra loro.

### 04 I PIN GPIO E GND

Alla chiusura della porta, il magnete deve essere vicino al contatto dry reed. Questo contatto va poi collegato al Raspberry Pi: uno dei suoi pin deve essere connesso al ground (GND), l'altro ad un pin GPIO, ad esempio il pin GPIO17.

### 03 CODICE PYTHON

Possiamo ora accedere al Raspberry Pi e scrivere il codice scaricabile dalla pagina **http://www.edmaster.it/url/6771** in un nuovo file, ad esempio porta.py. Il file può poi essere reso eseguibile con **chmod +x porta.py** ed avviato con **./porta.py**.

### 04 E-MAIL INVIATA!

Se tutto è andato per il verso giusto, il programma dovrebbe inviarci un messaggio di posta elettronica ogni volta che la porta verrà aperta. Naturalmente, deve essere installato il pacchetto mailutils: **sudo apt-get install mailutils**.

```
def my_callback(pin):
    input_value = GPIO.input(pin)
    print "Il pin "+str(pin)+" ha cambiato valore:
                                        "+str(input_value)
    os.system('echo "Porta aperta" | mail -s "alarm"
                                                '+email)
```

Definiamo una semplice funzione di callback, che verrà chiamata automaticamente ogni volta che il valore del pin digitale cambia. La funzione riceve in argomento il numero del pin, così è possibile identificarlo nel caso abbiamo collegato più di un pulsante o reed switch (per controllare più porte). È quindi possibile scrivere in output (utile per controllare il funzionamento del meccanismo) cosa stia succedendo e provvedere ad inviare una nuova email utilizzando il comando mail. Il contenuto del messaggio sarà semplicemente "*Porta aperta*", ma volendo possiamo scrivere anche qualche altra informazione (come il numero del pin).

```
os.system('modprobe w1-gpio')
```

Terminata la funzione, è possibile cominciare con il codice principale del programma, lanciando il comando che attiva, se fosse necessario, la lettura dei pin GPIO.

```
GPIO.setmode(GPIO.BCM)
GPIO.setwarnings(False)
```

Impostiamo la modalità di numerazione dei pin GPIO (modalità BCM, ovvero secondo lo standard del processore del Raspberry Pi) ed annulliamo gli eventuali avvertimenti per evitare di ritrovarci lo schermo pieno di inutili righe di testo.

```
GPIO.setup(button, GPIO.IN, pull_up_down=GPIO.PUD_DOWN)
```

Il pin deve essere impostato nella modalità di input, considerato che abbiamo bisogno di leggere il suo valore.

```
GPIO.add_event_detect(button, GPIO.BOTH)
GPIO.add_event_callback(button, my_callback)
```

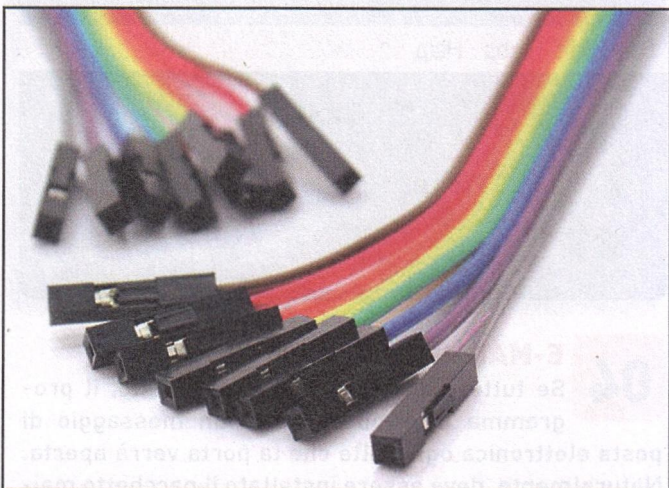



**Fig. 3 – I cavi consigliati per il collegamento ai pin del Raspberry Pi**

Specifichiamo poi che deve essere monitorato ogni stato del pulsante (**1** e **0**, **HIGH** e **LOW**). Ora, possiamo assegnare la funzione di callback al pulsante, così appena lo stato cambierà verrà lanciata la funzione.

```
while active:
    time.sleep(10)
print "Exiting"
sys.exit()
```

Se ci fermassimo qui il programma si chiuderebbe: dobbiamo tenerlo aperto utilizzando un banale ciclo while perenne (almeno finché qualcuno non cambia il valore della variabile active da 1 a 0). Il ciclo non fa altro che attendere 10 millisecondi e poi ripetersi, così nel frattempo la funzione di callback può essere chiamata, se necessario. Per rendere eseguibile il nostro codice dovremo lanciare il comando:

```
sudo chmod +x /root/checkdoor.py
```

Però, il bot dovrebbe essere eseguito automaticamente all'avvio del Raspberry Pi: per farlo, dobbiamo trasformare il programma in un servizio di sistema. Basta aprire un apposito file di testo con il comando:

```
sudo nano /lib/systemd/system/checkdoor.service
```

e scrivere al suo interno il seguente codice:

```
[Unit]
Description=Controllo la porta
[Service]
ExecStart=/root/checkdoor.py
StandardOutput=null
[Install]
WantedBy=multi-user.target
Alias=checkdoor.service
```

A questo punto abbiamo ottenuto un servizio di sistema, che può essere avviato da un terminale:

```
sudo systemctl start checkdoor.service
```

Per rendere il programma attivo ad ogni riavvio del sistema operativo, è poi sufficiente lanciare:

```
sudo systemctl enable checkdoor.service
```

## ALIMENTIAMO LE WEBCAM DI RETE

Il Wi-Fi ha certamente molti vantaggi, come la possibilità di posizionare la telecamera dovunque, magari anche spostandole con una certa frequenza. Tuttavia, non è vero che una IP Cam sia completamente priva di cavi: ce n'è sempre almeno uno dedicato all'alimentazione. La telecamera di sorveglianza deve infatti ricevere i 5 Volt (nella maggior parte dei casi) necessari al suo funzionamento. Un'opzione interessante è rappresentata dalle batterie

tampone per smartphone, meglio note come power bank: quei dispositivi che spesso portiamo in giro per poter ricaricare i telefoni quando siamo in viaggio. Non sono altro che batterie che offrono una tensione di 5 V ed almeno un paio di Ampere, quindi perfetti per una IP Cam Wi-Fi, che a questo punto diventa davvero mobile. Se invece non vogliamo spostare la telecamera, ma dobbiamo posizionarla in una zona in cui è difficile far arrivare cavi vari, una buona opzione può essere rappresentata da un cavo ethernet, la cui lunghezza può arrivare a 100 metri e che può anche fornirci l'alimentazione. Infatti, portare un cavo da 220 V in giardino può essere scomodo, mentre un cavo da 5 V non potrebbe essere molto lungo. Con il Power Over Ethernet si può alimentare una webcam fino a quasi 100 metri (un po' di meno, di solito, per evitare cali di tensione ed interferenze).

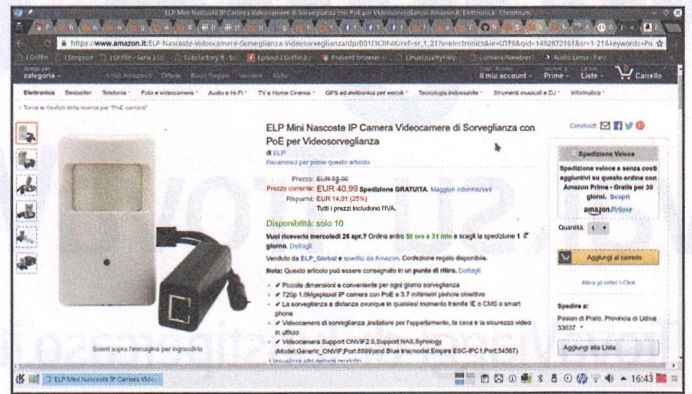
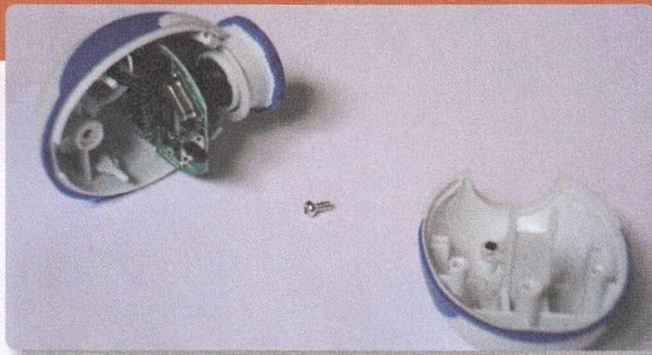
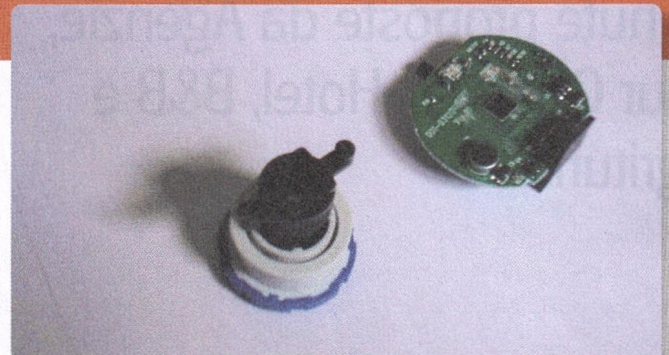



**Fig. 4 – Una webcam con modulo PoE**

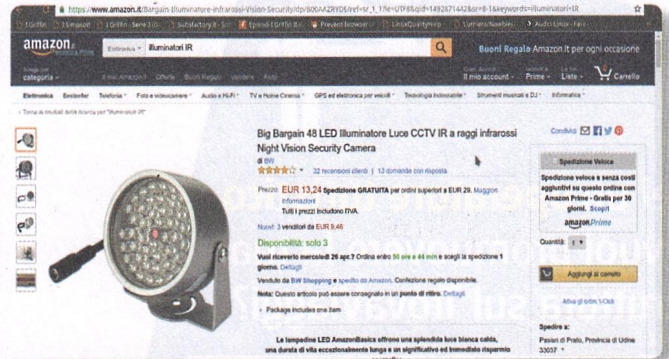
## "Io vedo anche al buio!"

### Trasformiamo una semplice webcam in una videocamera a visione notturna

**01 LE PRIME VITI**

Prima di tutto è necessario procurarsi una normale webcam, ce ne sono molte anche a 720p in vendita sul Web a circa 10 euro. Smontiamo poi la webcam, togliendo le viti di fissaggio (solitamente sono 3) stando attenti a non danneggiare i componenti interni.

**02 LENTE E CHIP**

Rimuovendo anche le viti interne, diventa possibile separare la scheda con il chip fotosensibile dalla lente che è stata posizionata sopra di esso. Ovviamente, poi sarà necessario rimontare tutto esattamente com'era originariamente.

**03 VIA IL FILTRO**

Smontando al lente, che di solito è composta da più strati uniti assieme, si identifica facile il filtro infrarosso, che è solitamente un piccolo rettangolo trasparente. Il filtro va tolto, e poi si può rimontare tutta la webcam senza tale filtro.

**04 L'ILLUMINATORE**

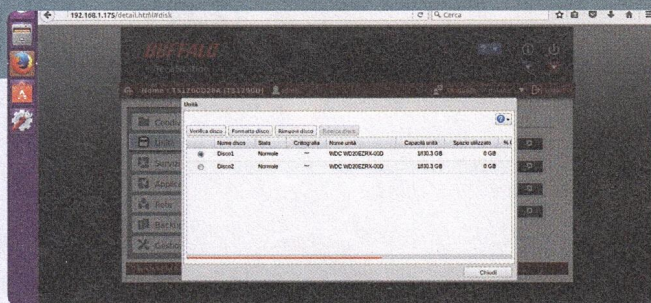
A questo punto, la nostra webcam è in grado di rilevare la luce infrarossa: basta procurarsi un illuminatore IR, la cui potenza e dimensione dovrà essere proporziona all'area che vogliamo illuminare.

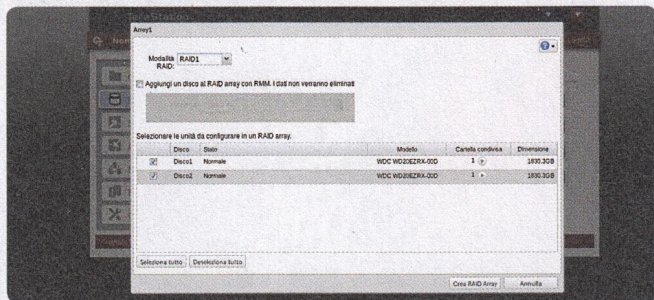
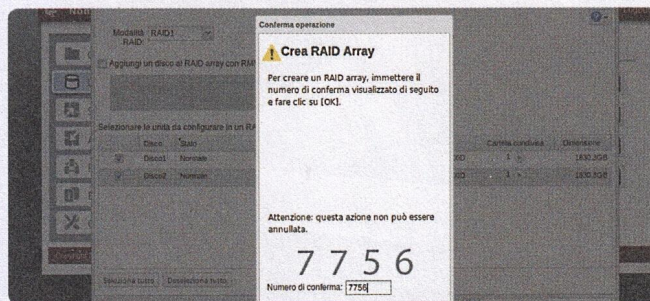
# Il piccolo grande NAS

## Buffalo TeraStation 1200 è perfetto per condividere file multimediali e per conservare in sicurezza tutti i dati più importanti

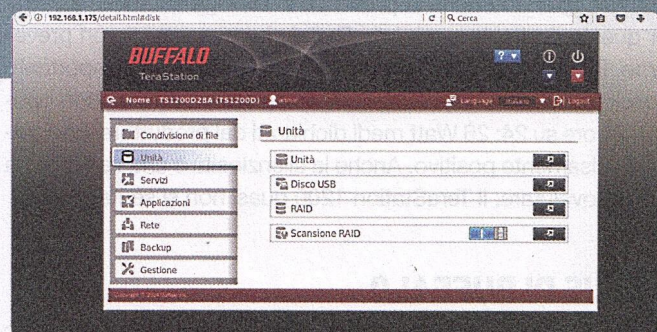
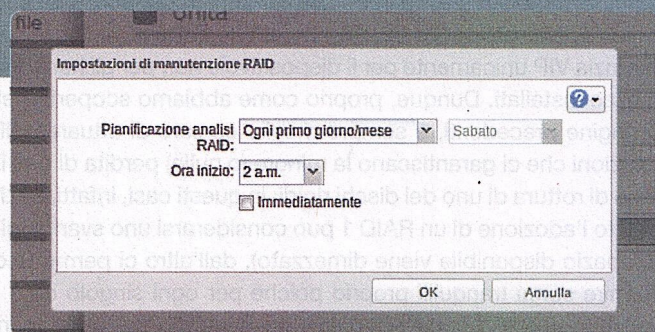
Dispositivi come i NAS (Network Attached Storage) sono sempre più diffusi, non solo nelle realtà aziendali ma anche fra le mura domestiche. E per chi non ha ancora effettuato la scelta giusta, è facile perdersi fra i mille modelli disponibili nel mercato. Ma, in linea di massima, per noi utenti del Pinguino è fondamentale verificare prima dell'acquisto che il dispositivo scelto sia compatibile con il protocollo Samba (per fortuna, la quasi totalità dei NAS in circolazione lo è). In questo numero di Linux Magazine abbiamo deciso di mettere alla prova una nuova soluzione proposta da uno dei marchi leader del settore storage, Buffalo: stiamo parlando del nuovo TeraStation 1200, soluzione inizialmente pensata per i piccoli uffici, ma perfettamente idonea anche per un utilizzo domestico. Con i suoi 2 alloggiamenti garantisce

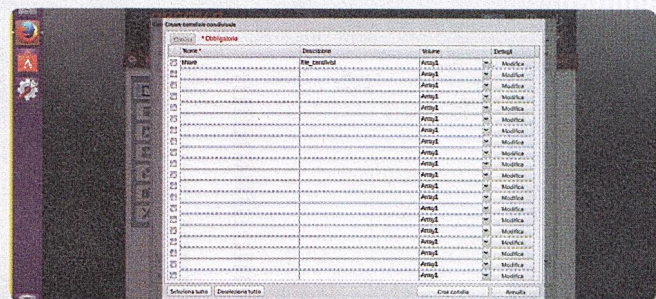
## Un NAS davvero plug and play

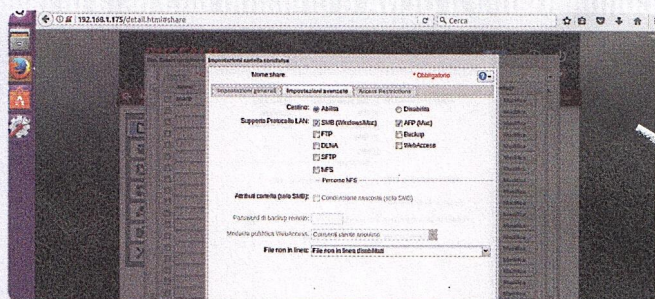
### La configurazione avviene tramite interfaccia web: ecco come fare

**01 WEB INTERFACE**
Colleghiamo il TeraStation 1200 alla rete elettrica e al router ADSL, avviamo il browser e raggiungiamo l'indirizzo IP (assegnato dal router) al NAS (nel nostro caso **192.168.1.175**). Appare la sua interfaccia web: la chiave di sicurezza predefinita è **password**.

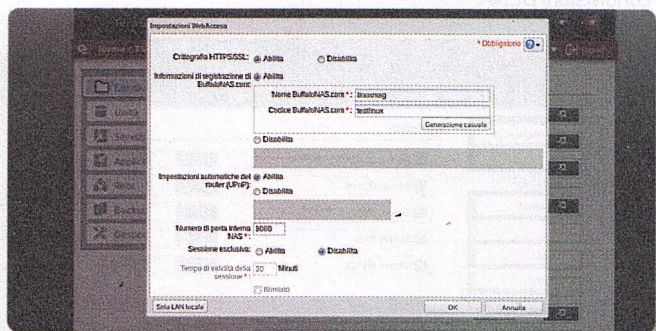
**02 ECCO I DISCHI**
Dal menu principale della web interface, spostiamoci in **Unità** e, successivamente, sull'icona nera posta in corrispondenza dell'omonima voce. Appare dunque l'elenco dei dischi già installati nel NAS (2 unità da 2 TB ciascuna). Terminiamo con **Chiudi**.

**03 CREIAMO IL RAID**
Spostiamoci nell'omonima voce e clicchiamo sull'icona nera in corrispondenza. Da **Modalità RAID** selezioniamo quello che preferiamo (**RAID1** offre maggiore sicurezza). Selezioniamo **Disco1** e **Disco2** e confermiamo con **Crea RAID Array**.

**04 TUTTO PRONTO**
Prima di procedere alla creazione, confermiamo la nostra volontà ricopiando il codice numerico di quattro cifre che appare a schermo. Confermiamo con **OK** ed attendiamo la fine dell'operazione (che dura solo pochi secondi). Il nostro NAS è già pronto all'uso.

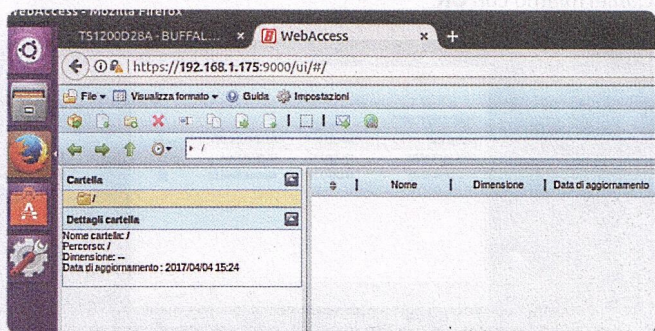
# Messa a punto del nuovo NAS

## Configuriamo il TeraStation 1200 creando cartelle condivise ed attivando i giusti protocolli

### 01 TUTTO SOTTO CONTROLLO

Da **Unità**, spostiamoci in **Scansione RAID** e clicchiamo sull'icona nera. Nella nuova finestra che appare, premiamo **Modifica**: possiamo pianificare l'analisi del RAID in modo da verificare settimanalmente la presenza di eventuali errori. Confermiamo con **OK**.

### 02 MANUTENZIONE ATTIVA

Affinché la manutenzione del RAID venga schedulata, però, ritorniamo nel menu Unità e da qui abilitiamola tramite l'apposito pulsante posto in corrispondenza di **Scansione RAID**. Da questo momento in poi, i dati contenuti nel nostro NAS saranno davvero al sicuro!

### 03 DIRECTORY CONDIVISE

Spostiamoci ora in **Condivisione di file** per creare la nostra prima cartella condivisa nella rete locale (e, come scopriremo più avanti, non solo). Entriamo in **Impostazioni Cartella** e clicchiamo su **Crea cartella**. Indichiamo il nome che preferiamo e premiamo **Modifica**.

### 04 QUALE PROTOCOLLO?

Nella nuova finestra che appare, spostiamoci nel tab **Impostazioni avanzate**: da qui possiamo definire quali protocolli LAN supportare (Samba, FTP, DLNA, ecc). Effettuata la nostra scelta non ci resta che confermare con **OK** e, successivamente, con **Crea cartella**.

### 05 IL WEBACCESS

Da **Condivisione di file** scegliamo **WebAccess**. Grazie a questo servizio potremo accedere ai nostri file anche da remoto. Indichiamo un **Nome BuffaloNAS**, un codice di sicurezza e una porta da utilizzare (9000 di default). Confermiamo con **OK**.

### 06 ANCHE DA REMOTO

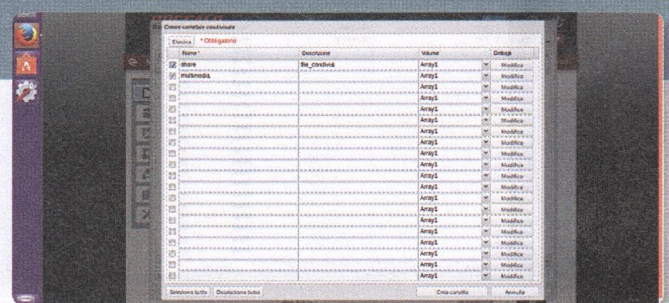
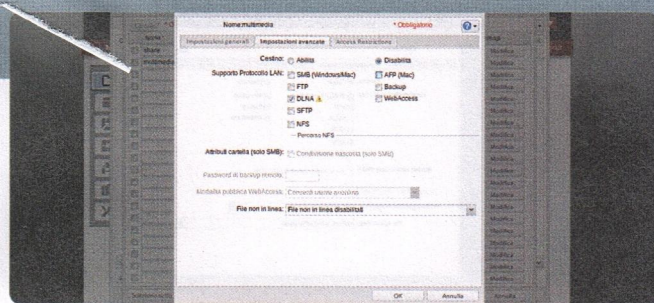
Per accedere da remoto, da qualsiasi PC, smartphone o tablet connesso a Internet, ci basta raggiungere tramite il browser che preferiamo l'indirizzo ***buffalonas.com/nome_buffaloNAS*** ed autenticarci per vedere apparire la root directory del nostro NAS.

un buon compromesso fra capienza e sicurezza e il suo processore da 1.2 GHz e la memoria RAM di 512 MB permettono di velocizzare operazioni come l'indicizzazione di file o la riproduzione di file multimediali. Non manca connettività Ethernet di tipo Gigabit e una porta USB 2.0 per il trasferimento di file da unità esterne. Avremmo gradito anche la presenza di un ingresso USB 3.0, ma per questo particolare modello Buffalo ha pensato di non prevederne. Diamo un'occhiata ai consumi, variabile molto importante quando si ha a che fare con dispositivi che, di norma, sono operativi 24 ore su 24: 26 Watt medi dichiarati dal produttore, un risultato decisamente positivo. Anche la silenziosità è una variabile da non sottovalutare: il TeraStation 1200 quasi non si sente!

## IL PLUS DI BUFFALO

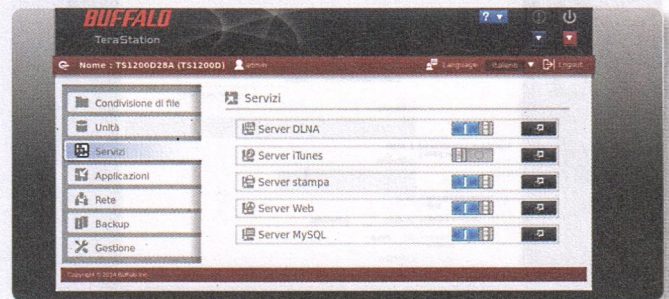
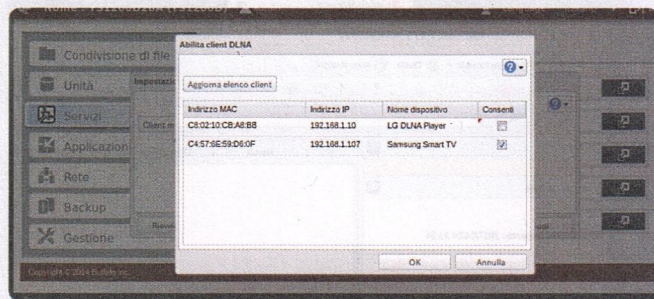
Quando ad essere in ballo sono tutti i dati (che siano essi personali - come foto, video o musica - o documeti aziendali) presenti in un disco rigido, una garanzia in più è sempre sinonimo di affidabilità. Ed in questo Buffalo si distingue. Chiunque abbia acquistato un NAS della serie TeraStation, infatti, gode della cosiddetta garanzia VIP: 3 anni che possono essere estesi (a pagamento) fino a 5. Se durante questo lasso di tempo il NAS in proprio possesso dovesse guastarsi, Buffalo si impegna alla sostituzione dello stesso in 24 ore: sì, abbiamo letto bene, solo 1 giorno lavorativo. C'è da dire, però, che l'azienda offre la sua garanzia VIP unicamente per il dispositivo e non per gli hard disk in esso installati. Dunque, proprio come abbiamo scoperto nelle pagine precedenti, è sempre meglio cercare di attuare delle soluzioni che ci garantiscano la minore (o nulla) perdita di dati in caso di rottura di uno dei dischi rigidi: in questi casi, infatti, se da un lato l'adozione di un RAID 1 può considerarsi uno svantaggio (lo spazio disponibile viene dimezzato), dall'altro ci permette di dormire sonni tranquilli proprio poiché per ogni singolo dato è presente una sua copia speculare sul secondo disco rigido installato nel NAS. Scongiuri a parte, è arrivato il momento di scoprire qualche altra funzionalità avanzata del TeraStation 1200:

# Media server perfetto!

### Configuriamo il DLNA e creiamo una lista di client abilitati

### 01 PROTOCOLLO DLNA

Da **Condivisione di file** clicchiamo su **Impostazioni Cartella** per creare una nuova directory nominata, ad esempio, **multimedia**. Premiamo **Modifica** e, dal tab **Impostazioni avanzate**, scegliamo **DLNA** da **Supporto Protocollo LAN**. Confermiamo con **OK**.

### 02 CARTELLA CREATA

Ritorniamo quindi nella finestra **Creare cartella/e condivisa/e**. Non ci resta che cliccare su **Crea cartella** e attendere qualche secondo necessario alla creazione e condivisione della nuova directory. Questa nuova cartella verrà utilizzata per le condivisioni DLNA.

### 03 DISPOSITIVI ABILITATI

Spostiamoci in **Servizi** e clicchiamo su **Server DLNA**. Premiamo **Client multimediali DLNA autorizzati** per vedere apparire i device della rete locale compatibili con il protocollo. Attiviamo il flag **Consenti sui dispositivi** che vogliamo abilitare e confermiamo con **OK**.

### 04 PRONTO A CONDIVIDERE

Ci ritroviamo nuovamente nel menu **Servizi**. Quello che dobbiamo fare ora è attivare il **Server DLNA** semplicemente premendo il pulsante posto accanto al nome stesso: se l'icona diventa blu, tutto è andato per il verso giusto ed il nostro server multimediale è pronto

può anche essere configurato come media server in modo da condividere con le SmartTV ed altri dispositivi multimediali presenti in casa foto, musica e filmati.

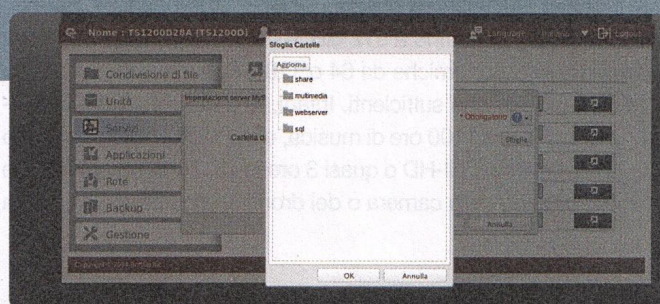
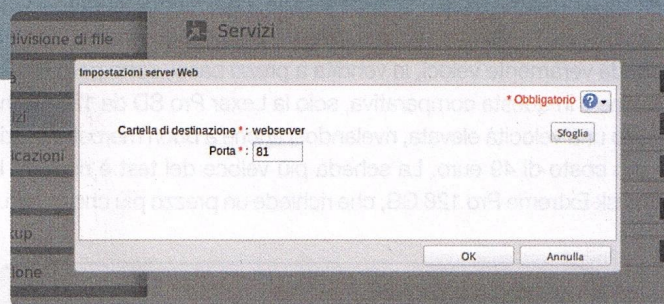
## È ANCHE UN WEB SERVER

Chi l'ha detto che un NAS possa servire unicamente allo storage dei dati più importanti o per condividere con i dispositivi compatibili con il protocollo DLNA contenuti multimediali? Se siamo sviluppatori, possiamo utilizzare il TeraStation 1200 anche per realizzare i nostri progetti Web. Già, perché spulciando per bene la web interface di questo NAS si scopre che può essere utilizzato anche come web e DB server. Ciò vuol dire che se vogliamo testare un nuovo sito Web prima di pubblicarlo on-line possiamo tranquillamente copiare tutti i suoi dati sul NAS e verificare che tutto funzioni alla perfezione. O ancora, potremmo sempre decidere di utilizzare un CMS specializzato, ad esempio, nella creazione di gallerie fotografiche per far sì che tutti i dispositivi della rete locale possano sfogliare le foto presenti nel NAS senza sfruttare il protocollo DLNA.

## LO METTO NEL CARRELLO?

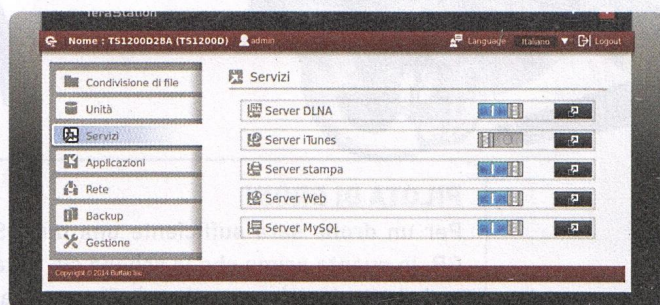
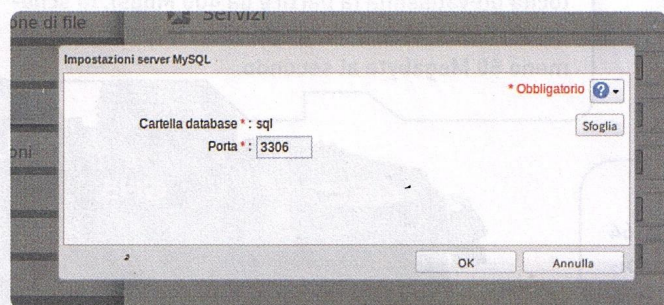
Abbiamo avuto modo di testare davvero a fondo in NAS targato Buffalo e, ad essere onesti, l'abbiamo ritenuto un prodotto davvero valido. Forse, rispetto ad altri concorrenti, la sua web interface andrebbe un po' svecchiata, ma resta comunque abbastanza intuitiva e rapida: in pochi clic si va subito al sodo. Il trasferimento dei dati si è dimostrato abbastanza rapido, anche se su questo fronte la differenza la fanno anche i dischi rigidi installati nel NAS. Tutto sommato, dunque, il TeraStation 1200 è dunque un prodotto da promuovere: forse non sarà il primo della classe, ma al suo prezzo (non dimentichiamo che i 2 dischi da 2 TB ciascuno sono inclusi) è difficile trovare qualche concorrente in grado di offrire prestazioni pari o superiori a quelle che abbiamo registrato. Promosso!

# Un clic ed ospiti i tuoi siti Web!

## Ecco come trasformare il NAS in un web server con tanto di MySQL

### 01 WEB SERVER...

Spostiamoci in **Servizi** e da qui accediamo alle impostazioni **Server Web**. Clicchiamo sul pulsante **Sfoglia** posto in corrispondenza di **Cartella di destinazione** e indichiamo una directory del NAS da utilizzare per lo scopo. Annotiamo la porta **81** e proseguiamo con **OK**.

### 02 ... E DB SERVER

A questo punto, accediamo alle impostazioni del **Server MySQL** ed effettuiamo la stessa operazione del passo precedente: indichiamo una cartella da utilizzare fra quelle già create e presenti nel NAS (ne possiamo creare anche una nuova). Confermiamo con **OK**.

### 03 LA GIUSTA PORTA

Annotiamo la porta **3306** ed, eventualmente, cambiamola con quella che preferiamo. Non ci resta che ultimare la configurazione cliccando ancora una volta sul pulsante **OK** e attendere qualche secondo affinché le modifiche apportate vengano salvate.

### 04 SERVIZIO ATTIVO!

Non ci resta che attivare **Server Web** e **Server MySQL** utilizzando il pulsante posto in corrispondenza delle rispettive voci: l'icona deve diventare di colore azzurro. Se tutto è andato per il verso giusto, digitiamo **IP_del_NAS:81** per vedere apparire la pagina di test di PHP.

# Più veloci, più capienti!

## Piccole fuori, ma grandi dentro: le schede SD e microSD hanno prezzi estremamente convenienti. Ma qual è la migliore? Ecco il test definitivo

DisQueste minuscole schede di plastica hanno riscosso un successo dilagante: quasi tutti i dispositivi che consentono di registrare o gestire dati in mobilità, offrono uno slot per le schede SD o per la variante più piccola, microSD. Se in un nuovo smartphone manca questo slot, il produttore viene pesantemente criticato dagli utenti. In queste pagine scopriremo quali schede SD possono essere oggetto di biasimo e quali invece, possono essere apprezzate.

### ABBONDANTE SPAZIO DI STORAGE

Chi si limita a scegliere la scheda più capiente presente sul mercato, può rischiare di rimanere deluso, poiché potrebbe risultare troppo lenta, procurando fastidiosi blackout nei video. La scheda potrebbe inoltre rivelarsi inutilmente costosa. Oggi esistono schede SD con una capienza massima fino a 512 GB, ma nell'uso pratico le varianti decisamente più economiche da 64 o 128 GB, esaminate nel nostro test, si rivelano più che sufficienti. Infatti, i modelli da 128 GB consentono di archiviare 1100 ore di musica, circa 12.000 foto in formato JPEG, 9 ore di video Full-HD o quasi 3 ore in 4K. Nella maggior parte dei casi, la batteria della camera o del drone si esaurirà, prima che la scheda sia stata riempita solo per metà della sua capacità. In numerosi casi si rivela sufficiente una scheda da 64 GB, che potrà essere acquistata già a partire da 20 euro.

### ENORMI DIFFERENZE DI VELOCITÀ

Per leggere e scrivere i dati, le schede economiche richiedono molto spesso un tempo più lungo rispetto ai modelli più costosi. Occorrerà quindi appurare quali utilizzatori abbisognano realmente di una scheda veloce. In linea di massima, solo i videoamatori e i fotografi. Chi gira video 4K con un'elevata velocità di trasferimento per i dati oppure chi scatta a raffica qualche dozzina di foto con una fotocamera reflex professionale e non vuole aspettare un'eternità per visionare i contenuti, necessiterà di una scheda SD possibilmente veloce: in definitiva nessuna delle 3 schede testate, che hanno ottenuto il voto "insufficiente" nella misurazione della velocità per la scrittura dei dati. Schede veramente veloci, in vendita a prezzi bassi, sono però un'eccezione e in questa comparativa, solo la Lexar Pro SD da 128 GB ha offerto una velocità elevata, rivelandosi anche a buon mercato, grazie al suo costo di 49 euro. La scheda più veloce del test è risultata la Sandisk Extreme Pro 128 GB, che richiede un prezzo più che quadru-

**VIDEOAMATORI**

Chi gira filmati in Full-HD potrà ottenere generalmente risultati adeguati con una scheda da 64 GB che riuscirà a contenere quasi 85 minuti di video, tenendo conto però che supporti una velocità massima di 100 Mbps. Chi riprende filmati con risoluzione 4K, preferirà scegliere una o più schede da 128 GB. Con le videocamere, in grado di trasferire dati a velocità elevatissima (a partire da 400 Mbps), la scheda dovrebbe essere in grado di scrivere dati ad almeno 60 Megabyte al secondo.

**PILOTA DI DRONI**

Per un drone sarà sufficiente una microSD da 64 GB, in quanto prima che la scheda sia tutta riempita, la batteria del drone si sarà già esaurita. Chi gira filmati in Full-HD non necessita di una scheda particolarmente veloce e tutte le candidate si sono rivelate adeguate. Per i droni dotati di videocamera 4K, la microSD, in caso di file di grandi dimensioni, dovrebbe essere in grado di scrivere dati con una velocità di almeno 30 Megabyte al secondo.

## FOTOGRAFO PROFESSIONISTA

I fotografi professionisti necessitano di una memory card possibilmente veloce. Chi è disposto a pagare qualcosa in più, sceglierà un modello UHS-II dato che un numero crescente di fotocamere presenta già lo specifico slot. Nel caso in cui il dispositivo integri solamente la più lenta tecnologia UHS-I, la scheda UHS-II consentirà comunque di velocizzare il trasferimento delle foto al PC.

## UTILIZZATORI DI SMARTPHONE

Per gli smartphone si rivela pratica e funzionale la microSD consigliata dal produttore del dispositivo, poiché la compatibilità con altre schede è spesso molto problematica. Su alcuni smartphone la scheda si può criptare ed sfruttare come memoria per il dispositivo, ma in questo caso non sarà più possibile leggerla con alcuni PC. Per riprodurre musica o video basterà una scheda da 64 GB.

## UTENTI DI ACTION-CAM

È evidente che gli utilizzatori di action-cam necessiteranno di una microSD, poiché la scheda SD non si rivela idonea. La scelta migliore sarà una memory card da 128 Gigabyte, che eviterà il fastidio di dover sostituire la scheda durante le riprese. Per questa tipologia di utenti, la velocità della scheda non è estremamente importante. Anche con le camere che consentono di girare video 4K, sarà sufficiente una scheda in grado di scrivere dati a 30 Megabyte al secondo.

## QUANTO COSTAVA LA PRIMA SCHEDA SD?

Nel 2000 una scheda da 8 Megabyte costava 40 Euro e nel 2001 per un modello da 128 Megabyte erano necessari quasi 200 Euro.

## DA QUANTO TEMPO ESISTONO LE SCHEDE SD?

Il nuovo standard per le memory card venne reso noto da Matsushita, Sandisk e Toshiba alla fine dell'estate del 1999. Nel 2000 arrivarono sul mercato le prime schede.

plicato, rivelandosi però decisamente veloce. Nella lettura di grandi file è in grado di offrire una velocità di 231 MB/s, raggiungendo i 177 in fase di scrittura. Chi vorrà sfruttare pienamente questa velocità, necessiterà di un computer con SSD, poiché un hard disk si rivelerebbe inadeguato. I risultati ottenuti dalle misurazioni per la velocità, si differenziano in modo significativo dalle indicazioni dei produttori, a causa di due motivi. I produttori pubblicizzano quasi sempre la velocità di lettura, ad esempio indicando "633x", una velocità pari a 633 volte quella di un CD, corrispondente a 95 MB/s. La velocità di lettura e quasi sempre più elevata rispetto a quella di scrittura. Un esempio limite può essere la Sandisk Ultra microSD 64 GB, in grado di leggere dati con una velocità massima di 91 MB/s, mentre in fase di scrittura riesce a offrire al massimo 19 MB/s. Si può quindi affermare che la velocità dipende notevolmente dalle dimensioni del file. In caso di file video di grandi dimensioni, le differenze si rivelano minime, poiché le migliori schede con tecnologia UHS-I riescono ad offrire una velocità di 91 MB/s per il trasferimento dei dati, mancando di poco l'indicazione del produttore, pari a 95 MB/s. Va da sé che, quanto più piccoli saranno i file, tanto più veloce sarà il tempo di accesso ai dati. Le schede Kingston SDCA10 64 GB e Samsung microSD Evo 64 GB consentono di accedere ai dati in circa 200 millisecondi. Copiando numerosi file piccoli, i tempi di accesso si sommano e la velocità di trasferimento tende a scendere a poco più di 1 MB/s.

### RECUPERO D'EMERGENZA

**Può a volte capitare di formattare per errore la memory card sbagliata oppure cancellare le foto inavvertitamente. Niente panico! Grazie a software come PhotoRec è possibile recuperare i dati memorizzati su qualsiasi scheda di memoria. È importante però non archiviare sulla scheda nuovi dati, poiché questi andrebbero a sovrascrivere i dati cancellati in precedenza.**

### QUAL È IL SIGNIFICATO DELLE SIGLE?

Le schede SD sono sovraccariche di sigle e loghi relativi alla loro tecnologia e velocità. Ecco il loro significato:

- **SD/SDHC/SDXC:** lo standard SD originario prevedeva solo schede fino a 2 GB e pertanto la SD Card Association ha aggiunto per due volte altre lettere alla sigla SD. Con SDHC vengono identificate le schede fino a 32 GB, mentre le SDXC offrono fino a 2 TB di capienza. Tutte le schede testate sono conformi allo standard SDXC.
- **UHS-I / UHS-II:** in origine le schede SD erano in grado di trasferire dati solo ad una velocità massima di 50 MB/s. Con l'introduzione della tecnologia UHS-I, la velocità è salita a 104 MB/s. Le schede con tecnologia UHS-II sono riconoscibili per la presenza di una seconda serie di innesti. Questi connettori aggiuntivi consentono di aumentare la velocità massima da 104 a 312 MB/s. Le schede UHS-II sono generalmente molto più costose e sono in grado di offrire quasi la stessa velocità delle costose memory card professionali. Relativamente alla velocità, i nostri esperti hanno valutato le schede UHS-II in modo estremamente rigoroso.
- **Classe:** numerose schede SD riportano l'indicazione della clas-

**Fig. 1 - Grazie ad una veloce scheda con tecnologia UHS-II, la fotocamera offre un'autonomia decisamente più lunga per scatti a raffica, soprattutto se si desidera archiviare sulla memory card anche immagini in formato RAW.**

**Fig. 2 - Tramite un adattatore è possibile utilizzare le schede microSD quasi su tutti i dispositivi, ad esempio anche su notebook o PC in sostituzione della pendrive USB.**

## COSA SIGNIFICA IN REALTÀ LA **SIGLA SD?**

SD sta per "Secure Digital", poiché la tecnologia della scheda consente anche di archiviare dati protetti contro eventuali copie, ma questa possibilità non viene quasi mai utilizzata.

se: Class 10 identifica le schede più veloci e la velocità di scrittura viene indicata in MB/s. Tutte le schede attuali dovrebbero offrire la velocità prevista dall'indicazione Class 10. Schede con un'indicazione di classe inferiore, si rivelano antiquate e troppo lente.

- **U1/U3:** questa sigla indica la velocità di scrittura di una scheda SD con tecnologia UHS-I o UHS-II. U1 sta per 10 MB/s, mentre U3 equivale a 30 MB/s.
- **V6-V90:** si tratta di un'altra indicazione per la velocità di scrittura relativa a riprese video. Il range di velocità copre da 10 MB/s fino a 90 MB/s.
- **A1:** in base a questa nuovissima sigla per la velocità, la scheda dovrebbe essere in grado di consentire un determinato numero di accessi al secondo (1500 in fase di lettura e 500 in fase di scrittura). Tutto questo dovrebbe fornire una maggior velocità per avviare le App direttamente dalla scheda. Nessuna delle schede testate riportava l'indicazione A1.

## NUOVI LETTORI DI SCHEDE

Al momento sono abbastanza pochi i dispositivi che offrono la veloce tecnologia UHS-II e questi includono soprattutto costose fotocamere digitali, come la Nikon D500 o la Panasonic Lumix GH5. Chi vorrà riprodurre sul computer i dati di una memory card UHS-II, dovrà procurarsi un nuovo lettore per le schede, poiché quelli integrati nei notebook o nei PC supportano generalmente solo la tecnologia UHS-I. Le schede UHS-II funzionano ugualmente, ma solo con la velocità più lenta offerta dalla tecnologia UHS-I. I nostri esperti hanno testato 5 lettori idonei per la tecnologia UHS-II (vedi colonna a margine). Si dovrebbe collegare il lettore al PC via USB 3.0 o 3.1, poiché le vecchie porte di connessione USB-2.0 si rivelano troppo lente anche per le veloci schede UHS-I.

## TIRIAMO LE SOMME

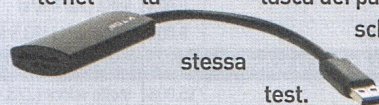
Utilizzare schede che offrono velocità molto elevate si rivela piuttosto costoso, infatti per entrambe le vincitrici del test, i modelli Extreme-Pro-Serie di Sandisk dotati della nuova tecnologia UHS-II, occorrerà spendere più di 200 euro. Risultano invece decisamente molto più economiche le vincitrici del test con tecnologia UHS-I. Questa classe offre schede veloci, già a partire da 60 euro come la Samsung microSD Pro Plus 64 GB e la Lexar Pro SD 128 GB. Gli utenti molto oculati negli acquisti, potranno orientarsi sulla Lexar High Performance microSD 64 GB, che è più lenta, ma costa solo 27 euro.

## I 5 PIÙ VELOCI LETTORI DI MEMORY CARD

### STARTECH DUAL-SLOT

Il lettore Dual-Slot SD Card Reader (45 Euro) si rivela veloce con file di tutte le dimensioni. Straordinario che entrambi gli slot possano essere utilizzati contemporaneamente.

### V.TOP U3 ULTRA

Il lettore U3 Ultra (U3CR01) si rivela economico e con dimensioni talmente minuscole, da poter essere infilato agevolmente nella stessa tasca dei pantaloni. Supporta solo una scheda alla volta, ma offre la velocità del vincitore del test.

### HAMA

Questo USB 3.0 Card Reader (124024) di formato minuscolo, costa circa 20 euro. Il connettore USB fisso potrebbe però impedire l'utilizzo della porta di connessione adiacente. La velocità offerta è leggermente inferiore a quella del vincitore del test.

### KINGSTON MEDIA READER

Il Media Reader (FCR-HS4) costa 24 Euro e offre quattro slot, che consentono di leggere schede SD, microSD, nonché CF. Offre una velocità elevata nella lettura di grandi file, ma si rivela un po' più lenta con file di medie dimensioni (foto).

### SANDISK EXTREME PRO

Il lettore Extreme Pro (25 euro) presenta un meccanismo a scorrimento. Svantaggio: occorre estrarlo, per rimuovere la scheda. Si rivela un po' lento con file di medie dimensioni (foto), ma con grandi file offre comunque una velocità elevata.

# Risultati del test in dettaglio

## MICROSD 64 GB

| RISULTATI IN BREVE | | UHS-I – 1 – SAMSUNG MICROSD PRO PLUS<br>Prezzo: 59 Euro | | 2 – SANDISK EXTREME PRO<br>Prezzo: 42 Euro | | 3 – TRANSCEND TS128GUSDU3<br>Prezzo: 62 Euro | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A quale velocità è possibile scrivere dati sulla scheda?** | 47,00% | elevatissima velocità di scrittura | 9,30 | elevata velocità di scrittura | 8,50 | elevata velocità di scrittura | 8,52 |
| Copia di file estesi (video) | 15,00% | molto veloce (79,8 MB/s) | 9,32 | molto veloce (81,6 MB/s) | 9,46 | molto veloce (78,1 MB/s) | 9,20 |
| Copia di file di medie dimensioni (Foto e Musica) | 20,00% | molto veloce (71,0 MB/s) | 9,50 | veloce (62,7 MB/s) | 8,70 | veloce (63,4 MB/s) | 8,78 |
| Copia di piccoli file (testi, tabelle, PDF) | 6,00% | molto veloce (6,9 MB/s) | 9,14 | lenta (2,8 MB/s) | 4,52 | un po' lenta (3,5 MB/s) | 5,38 |
| Velocità continuativa per trasferimento dati | 6,00% | veloce (77,9 MB/s) | 8,68 | molto veloce (87,6 MB/s) | 9,48 | molto veloce (82,4 MB/s) | 9,14 |
| **A quale velocità è possibile leggere dati sulla scheda?** | 47,00% | velocità di lettura elevatissima | 9,28 | velocità di lettura elevatissima | 9,46 | velocità di lettura elevatissima | 9,20 |
| Copia di file estesi (video) | 15,00% | molto veloce (90,1 MB/s) | 9,36 | molto veloce (91,6 MB/s) | 9,46 | molto veloce (89,8 MB/s) | 9,34 |
| Copia di file di medie dimensioni (Foto e Musica) | 20,00% | molto veloce (85,7 MB/s) | 9,30 | molto veloce (87,8 MB/s) | 9,44 | molto veloce (86,0 MB/s) | 9,32 |
| Copia di piccoli file (testi, tabelle, PDF) | 6,00% | veloce (23,5 MB/s) | 8,98 | molto veloce (25,8 MB/s) | 9,56 | veloce (20,8 MB/s) | 8,18 |
| Velocità continuativa per trasferimento dati | 6,00% | molto veloce (93,9 MB/s) | 9,36 | molto veloce (95,6 MB/s) | 9,48 | molto veloce (94,4 MB/s) | 9,40 |
| **Velocità di accesso alla scheda** | 6,00% | un po' lenta in fase di scrittura | 5,32 | risponde sempre velocemente | 8,90 | risponde sempre velocemente | 8,74 |
| Velocità media di accesso (lettura / scrittura) | 6,00% | un po' lenta (1,28 / 52,04 ms) | 5,32 | veloce (1,06 / 7,56 ms) | 8,90 | veloce (1,06 / 8,42 ms) | 8,74 |
| **RISULTATO DEL TEST** | | ★★★★☆ | | ★★★★☆ | | ★★★★☆ | |

## MICROSD 128 GB

| RISULTATI IN BREVE | | UHS-II – 1 – SANDISK EXTREME PRO<br>Prezzo: 233 Euro | | 2 – LEXAR PROFESSIONAL<br>Prezzo: 95 Euro | | UHS-I – 1 – SAMSUNG PRO PLUS<br>Prezzo: 99 Euro | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A quale velocità è possibile scrivere dati sulla scheda?** | 47,00% | offre una velocità solo modesta | 5,94 | deludente per la tecnologia UHS-II | 4,12 | elevata velocità di scrittura | 8,28 |
| Copia di file estesi (video) | 15,00% | un po' lenta (99,7 MB/s) | 6,10 | lenta (54,3 MB/s) | 3,78 | molto veloce (76,0 MB/s) | 9,02 |
| Copia di file di medie dimensioni (Foto e Musica) | 20,00% | un po' lenta (65,4 MB/s) | 6,38 | lenta (41,2 MB/s) | 4,42 | veloce (53,4 MB/s) | 7,70 |
| Copia di piccoli file (testi, tabelle, PDF) | 6,00% | lenta (2,8 MB/s) | 4,52 | lenta (2,8 MB/s) | 4,52 | veloce (5,4 MB/s) | 7,62 |
| Velocità continuativa per trasferimento dati | 6,00% | un po' lenta (93,5 MB/s) | 5,48 | lenta (54,7 MB/s) | 3,52 | veloce (81,3 MB/s) | 8,98 |
| **A quale velocità è possibile leggere dati sulla scheda?** | 47,00% | velocità di lettura elevatissima | 9,10 | velocità modesta, più veloce dell'UHS-I | 6,48 | velocità di lettura elevatissima | 9,06 |
| Copia di file estesi (video) | 15,00% | molto veloce (223,4 MB/s) | 9,28 | un po' lenta (134,2 MB/s) | 6,26 | molto veloce (87,7 MB/s) | 9,20 |
| Copia di file di medie dimensioni (Foto e Musica) | 20,00% | molto veloce (194,6 MB/s) | 9,12 | un po' lenta (123,4 MB/s) | 6,42 | molto veloce (82,3 MB/s) | 9,04 |
| Copia di piccoli file (testi, tabelle, PDF) | 6,00% | veloce (29,4 MB/s) | 8,44 | veloce (26,1 MB/s) | 7,72 | veloce (22,1 MB/s) | 8,58 |
| Velocità continuativa per trasferimento dati | 6,00% | molto veloce (235,4 MB/s) | 9,28 | un po' lenta (140,8 MB/s) | 6,06 | molto veloce (91,2 MB/s) | 9,18 |
| **Velocità di accesso alla scheda** | 6,00% | un po' lenta in fase di scrittura | 6,08 | un po' lenta in fase di scrittura | 6,10 | risponde sempre velocemente | 7,32 |
| Velocità media di accesso (lettura / scrittura) | 6,00% | un po' lenta (0,84 / 36,40 ms) | 6,08 | un po' lenta (0,82 / 49,96 ms) | 6,10 | veloce (1,15 / 4,72 ms) | 7,32 |
| **RISULTATO DEL TEST** | | ★★★☆☆ | | ★★☆☆☆ | | ★★★★☆ | |

## SD 128 GB

| RISULTATI IN BREVE | | UHS-II – 1 – SANDISK EXTREME PRO<br>Prezzo: 258 Euro | | 2 – TOSHIBA N101 EXCERIA PRO<br>Prezzo: 204 Euro | | UHS-I – 1 – LEXAR PRO<br>Prezzo: 63 Euro | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A quale velocità è possibile scrivere dati sulla scheda?** | 47,00% | velocità di scrittura elevatissima | 9,08 | elevata velocità di scrittura | 8,54 | elevata velocità di scrittura | 7,20 |
| Copia di file estesi (video) | 15,00% | molto veloce (177,2 MB/s) | 9,48 | molto veloce (169,2 MB/s) | 9,20 | veloce (61,0 MB/s) | 7,64 |
| Copia di file di medie dimensioni (Foto e Musica) | 20,00% | molto veloce (110,4 MB/s) | 9,52 | veloce (96,9 MB/s) | 8,66 | veloce (53,9 MB/s) | 7,74 |
| Copia di piccoli file (testi, tabelle, PDF) | 6,00% | un po' lenta (4,2 MB/s) | 6,24 | un po' lenta (4,1 MB/s) | 6,12 | lenta (2,7 MB/s) | 4,38 |
| Velocità continuativa per trasferimento dati | 6,00% | molto veloce (190,6 MB/s) | 9,38 | veloce (181,7 MB/s) | 8,86 | veloce (57,5 MB/s) | 7,06 |
| **A quale velocità è possibile leggere dati sulla scheda?** | 47,00% | velocità di lettura elevatissima | 9,18 | velocità di lettura elevatissima | 9,46 | velocità di lettura elevata | 8,98 |
| Copia di file estesi (video) | 15,00% | molto veloce (230,5 MB/s) | 9,46 | molto veloce (230,8 MB/s) | 9,48 | molto veloce (90,6 MB/s) | 9,40 |
| Copia di file di medie dimensioni (Foto e Musica) | 20,00% | molto veloce (199,0 MB/s) | 9,26 | molto veloce (206,3 MB/s) | 9,48 | molto veloce (86,0 MB/s) | 9,32 |
| Copia di piccoli file (testi, tabelle, PDF) | 6,00% | veloce (27,6 MB/s) | 8,06 | molto veloce (34,7 MB/s) | 9,52 | veloce (19,5 MB/s) | 7,80 |
| Velocità continuativa per trasferimento dati | 6,00% | molto veloce (247,0 MB/s) | 9,34 | molto veloce (247,0 MB/s) | 9,36 | veloce (76,2 MB/s) | 8,00 |
| **Velocità di accesso alla scheda** | 6,00% | risponde sempre velocemente | 7,38 | un po' lenta in fase di scrittura | 6,42 | risponde sempre velocemente | 8,44 |
| Velocità media di accesso (lettura / scrittura) | 6,00% | veloce (0,89 / 16,27 ms) | 7,38 | un po' lenta (0,64 / 27,53 ms) | 6,42 | veloce (1,06 / 10,02 ms) | 8,44 |
| **RISULTATO DEL TEST** | | ★★★★☆ | | ★★★★☆ | | ★★★★☆ | |

[1] La dotazione include lettore di schede UHS-II. Il voto della memory card è stato aumentato di 0,10.

## Quanto è gradevole l'esperienza di scrittura? Quanto è facile da usare il mouse? Qual è l'autonomia delle batterie? Ecco tutte le risposte che stavi aspettando

4 

5  

6  

7  

8  

| **INTENSO PREMIUM**<br>Prezzo: 45 Euro | |
|---|---|
| un po' lenta in fase di scrittura | 5,46 |
| un po' lenta (36,5 MB/s) | 5,08 |
| un po' lenta (33,5 MB/s) | 5,32 |
| un po' lenta (4,8 MB/s) | 6,94 |
| un po' lenta (46,4 MB/s) | 5,38 |
| velocità di lettura elevatissima | 8,94 |
| molto veloce (86,4 MB/s) | 9,10 |
| molto veloce (82,2 MB/s) | 9,02 |
| veloce (20,2 MB/s) | 8,02 |
| molto veloce (90,7 MB/s) | 9,14 |
| risponde sempre velocemente | 7,02 |
| veloce (1,99 / 10,11 ms) | 7,02 |
| ★★★☆☆ | |

| **LEXAR HIGH PERFORMANCE**<br>Prezzo: 27 Euro | |
|---|---|
| lenta in fase di scrittura | 4,44 |
| lenta (28,6 MB/s) | 4,18 |
| lenta (27,0 MB/s) | 4,48 |
| un po' lenta (3,5 MB/s) | 5,38 |
| lenta (28,9 MB/s) | 3,98 |
| velocità di lettura elevatissima | 9,24 |
| molto veloce (90,6 MB/s) | 9,40 |
| molto veloce (86,0 MB/s) | 9,32 |
| veloce (21,5 MB/s) | 8,42 |
| molto veloce (94,5 MB/s) | 9,42 |
| risponde sempre velocemente | 8,62 |
| veloce (1,29 / 7,44 ms) | 8,62 |
| ★★☆☆☆ | |

| **KINGSTON SDCA10/64GBSP**<br>Prezzo: 44 Euro | |
|---|---|
| un po' lenta in fase di scrittura | 5,06 |
| un pò lenta (47,4 MB/s) | 6,24 |
| lenta (27,5 MB/s) | 4,54 |
| molto lenta (1,5 MB/s) | 2,84 |
| un pò lenta (45,5 MB/s) | 6,10 |
| velocità di lettura elevatissima | 9,08 |
| molto veloce (90,5 MB/s) | 9,38 |
| molto veloce (84,2 MB/s) | 9,20 |
| veloce (19,0 MB/s) | 7,66 |
| molto veloce (93,9 MB/s) | 9,38 |
| molto lenta in fase di scrittura | 4,58 |
| lenta (1,71 / 212,98 ms) | 4,58 |
| ★★☆☆☆ | |

| **SANDISK ULTRA**<br>Prezzo: 30 Euro | |
|---|---|
| lenta in fase di scrittura | 3,96 |
| lenta (19,4 MB/s) | 3,12 |
| lenta (18,8 MB/s) | 3,40 |
| veloce (6,1 MB/s) | 8,36 |
| lenta (30,6 MB/s) | 3,60 |
| velocità di lettura elevatissima | 9,36 |
| molto veloce (91,3 MB/s) | 9,44 |
| molto veloce (87,2 MB/s) | 9,42 |
| veloce (23,2 MB/s) | 8,90 |
| molto veloce (95,6 MB/s) | 9,46 |
| risponde sempre velocemente | 8,24 |
| veloce (1,06 / 11,02 ms) | 8,24 |
| ★★☆☆☆ | |

| **SAMSUNG MICROSD EVO**<br>Prezzo: 23 Euro | |
|---|---|
| lenta in fase di scrittura | 3,28 |
| lenta (19,8 MB/s) | 3,16 |
| lenta (18,5 MB/s) | 3,34 |
| lenta (1,8 MB/s) | 3,24 |
| lenta (24,0 MB/s) | 3,38 |
| un po' lenta | 5,66 |
| un po' lenta (45,6 MB/s) | 5,52 |
| un po' lenta (44,2 Mb/s) | 5,56 |
| un po' lenta (82,0 MB/s) | 6,54 |
| un po' lenta (4,0 MB/s) | 5,46 |
| molto lenta in fase di scrittura | 5,56 |
| un po' lenta (1,14 / 251,55 ms) | 5,56 |
| ★★☆☆☆ | |

2  

3  

4  

5  

6 

| **KINGSTON SDCA3/128GBSP**<br>Prezzo: 96 Euro | |
|---|---|
| elevata velocità in fase di scrittura | 7,06 |
| veloce (70,6 MB/s) | 8,54 |
| un po' lenta (45,5 MB/s) | 6,78 |
| molto lenta (1,6 MB/s) | 2,96 |
| veloce (69,0 MB/s) | 8,46 |
| velocità di lettura elevatissima | 9,24 |
| molto veloce (90,0 MB/s) | 9,36 |
| molto veloce (85,8 MB/s) | 9,30 |
| veloce (22,1 MB/s) | 8,58 |
| molto veloce (94,7 MB/s) | 9,40 |
| un po' lenta in fase di scrittura | 4,54 |
| lenta (1,74 / 46,47 ms) | 4,54 |
| ★★★☆☆ | |

| **HAMA MICROSDXC**<br>Prezzo: 77 Euro | |
|---|---|
| lenta in fase di scrittura | 4,38 |
| lenta (26,5 MB/s) | 3,94 |
| lenta (26,0 MB/s) | 4,34 |
| un po' lenta (3,9 MB/s) | 5,88 |
| lenta (33,4 MB/s) | 4,12 |
| velocità di lettura elevatissima | 9,22 |
| molto veloce (90,6 MB/s) | 9,40 |
| molto veloce (85,9 MB/s) | 9,32 |
| veloce (20,7 MB/s) | 8,18 |
| molto veloce (94,4 MB/s) | 9,40 |
| risponde sempre velocemente | 8,52 |
| veloce (1,48 / 6,59 ms) | 8,52 |
| ★★☆☆☆ | |

| **SANDISK ULTRA**<br>Prezzo: 53 Euro | |
|---|---|
| molto lenta in fase di scrittura | 2,94 |
| molto lenta (15,6 MB/s) | 2,66 |
| molto lenta (12,8 MB/s) | 2,58 |
| un po' lenta (3,3 MB/s) | 5,14 |
| molto lenta (16,9 MB/s) | 2,66 |
| velocità di lettura elevata | 8,60 |
| veloce (80,2 MB/s) | 8,62 |
| veloce (77,0 MB/s) | 8,62 |
| veloce (21,8 MB/s) | 8,48 |
| veloce (83,1 MB/s) | 8,56 |
| risponde sempre velocemente | 8,60 |
| veloce (1,71 / 4,54 ms) | 8,60 |
| ★★☆☆☆ | |

| **VERBATIM PREMIUM**<br>Prezzo: 50 Euro | |
|---|---|
| molto lenta in fase di scrittura | 2,62 |
| molto lenta (15,9 MB/s) | 2,72 |
| molto lenta (14,0 MB/s) | 2,74 |
| molto lenta (0,2 MB/s) | 2,00 |
| molto lenta (15,0 MB/s) | 2,56 |
| velocità di lettura elevata | 8,66 |
| veloce (84,2 MB/s) | 8,92 |
| veloce (79,4 MB/s) | 8,80 |
| veloce (17,8 MB/s) | 7,26 |
| veloce (87,9 MB/s) | 8,94 |
| risponde lentamente | 3,40 |
| lenta (2,38 / 110,64 ms) | 3,40 |
| ★★☆☆☆ | |

| **SAMSUNG EVO**<br>Prezzo: 41 Euro | |
|---|---|
| lenta in fase di scrittura | 3,26 |
| lenta (19,9 MB/s) | 3,18 |
| lenta (18,5 MB/s) | 3,34 |
| lenta (1,9 MB/s) | 3,34 |
| lenta (20,6 MB/s) | 3,08 |
| un po' lenta | 5,66 |
| un po' lenta (45,6 MB/s) | 5,52 |
| un po' lenta (44,2 MB/s) | 5,56 |
| un po' lenta (15,5 MB/s) | 6,5 |
| un po' lenta (47,1 MB/s) | 5,48 |
| molto lenta in fase di scrittura | 4,46 |
| lenta (1,78 / 161,75 ms) | 4,46 |
| ★★☆☆☆ | |

2 

3 

4  

5  

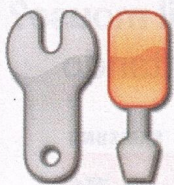
6  

| **HAMA SDXC**<br>Prezzo: 57 Euro | |
|---|---|
| un po' lenta in fase di scrittura | 7,36 |
| molto veloce (76,4 MB/s) | 9,04 |
| veloce (47,5 MB/s) | 7,02 |
| molto lenta (1,6 MB/s) | 2,96 |
| veloce (72,6 MB/s) | 8,68 |
| velocità di lettura elevatissima | 9,26 |
| molto veloce (90,8 MB/s) | 9,42 |
| molto veloce (85,5 MB/s) | 9,30 |
| veloce (21,9 MB/s) | 8,52 |
| molto veloce (94,7 MB/s) | 9,40 |
| un po' lenta in fase di scrittura | 4,46 |
| lenta (1,78 / 30,07 ms) | 4,46 |
| ★★★★☆ | |

| **SANDISK ULTRA**<br>Prezzo: 51 Euro | |
|---|---|
| lenta in fase di scrittura | 4,06 |
| lenta (20,4 MB/s) | 3,24 |
| lenta (19,3 MB/s) | 3,46 |
| veloce (6,1 MB/s) | 8,36 |
| lenta (32,1 MB/s) | 3,80 |
| velocità di lettura elevatissima | 9,42 |
| molto veloce (91,5 MB/s) | 9,46 |
| molto veloce (87,6 MB/s) | 9,44 |
| molto veloce (24,0 MB/s) | 9,12 |
| molto veloce (95,6 MB/s) | 9,48 |
| risponde sempre velocemente | 8,18 |
| veloce (1,10 / 10,97 ms) | 8,18 |
| ★★☆☆☆ | |

| **INTENSO PREMIUM**<br>Prezzo: 89 Euro | |
|---|---|
| lenta in fase di scrittura | 3,06 |
| lenta (20,4 MB/s) | 3,24 |
| lenta (18,0 MB/s) | 3,28 |
| molto lenta (1,2 MB/s) | 2,44 |
| molto lenta (14,8 MB/s) | 2,56 |
| velocità di lettura elevata | 8,42 |
| veloce (80,6 MB/s) | 8,64 |
| veloce (76,0 MB/s) | 8,54 |
| veloce (17,4 MB/s) | 7,14 |
| veloce (84,7 MB/s) | 8,76 |
| risponde lentamente | 3,28 |
| lenta (2,44 / 115,79 ms) | 3,28 |
| ★★☆☆☆ | |

| **VERBATIM PREMIUM**<br>Prezzo: 75 Euro | |
|---|---|
| molto lenta in fase di scrittura | 2,54 |
| molto lenta (15,7 MB/s) | 2,70 |
| molto lenta (13,0 MB/s) | 2,60 |
| molto lenta (0,2 MB/s) | 2,00 |
| molto lenta (13,8 MB/s) | 2,50 |
| velocità di lettura elevata | 8,72 |
| veloce (85,0 MB/s) | 9,00 |
| veloce (79,9 MB/s) | 8,86 |
| veloce (17,7 MB/s) | 7,24 |
| veloce (88,4 MB/s) | 8,98 |
| risponde lentamente | 3,38 |
| lenta (2,39 / 110,85 ms) | 3,38 |
| ★★☆☆☆ | |

| **TRANSCEND TS128GSDXC10**<br>Prezzo: 78 Euro | |
|---|---|
| lenta in fase di scrittura | 4,32 |
| lenta (31,1 MB/s) | 4,48 |
| lenta (27,5 MB/s) | 4,54 |
| lenta (1,9 MB/s) | 3,34 |
| lenta (30,6 MB/s) | 4,14 |
| un po' lenta | 5,72 |
| un po' lenta (45,7 MB/s) | 5,54 |
| un po' lenta (44,4 Mb/s) | 5,58 |
| un po' lenta (16,5 MB/s) | 6,82 |
| un po' lenta (47,2 MB/s) | 5,48 |
| un pò lenta in fase di scrittura | 5,04 |
| un po' lenta (1,45 / 27,51 ms) | 5,04 |
| ★★☆☆☆ | |

# Tips & Tricks

## Trucchi e consigli per usare subito GNU/Linux come un esperto, trovare soluzioni rapide ai problemi e sfruttare appieno le potenzialità del sistema

**LEGENDA**

- DATABASE
- GIOCHI
- GRAFICA
- HARDWARE
- KERNEL
- MULTIMEDIA
- RETE
- SHELL
- SICUREZZA
- SISTEMA
- SVILUPPO

### CAMBIAMO FONT A GNOME SHELL

Da sempre, GNU/Linux si distingue dagli altri sistemi operativi per l'alto grado di personalizzazione, sia lato kernel che lato grafico. Indipendentemente dall'ambiente desktop utilizzato, infatti, possiamo personalizzare l'aspetto estetico della nostra distro come più ci aggrada creando di fatto una distro cucita su misura. Fra gli ambienti desktop più utilizzati non possiamo di certo tralasciare GNOME Shell, predefinito in tantissime distro in circolazione. Ma uno dei quesiti più frequenti riguarda proprio la personalizzazione di GNOME Shell e, più nel dettaglio, dei temi aggiuntivi che vengono scaricati. Come fare, ad esempio, a cambiare il font di un tema che graficamente ci piace davvero tanto ma che utilizza un carattere che proprio non riusciamo a digerire? Nella pratica, procedere ad una modifica del genere è un'operazione abbastanza semplice, a patto di masticare un po' (ma davvero un minimo) il CSS. Ogni tema GNOME, infatti, è gestito anche tramite un apposito file .css che ne determina le regole grafiche, font e dimensioni degli stessi inclusi. Dunque, tutto quello che dobbiamo fare è editare il file .css del tema attualmente in uso sul sistema. Supponiamo ad esempio di utilizzare il tema Arc Dark: il percorso nel quale è presente il file è **/usr/share/themes/Arc-Dark/gnome-shell/gnome-shell.css**. Apriamo questo file con un editor di testo non formattato (Gedit) e con i permessi di amministrazione: **sudo gedit /usr/share/themes/Arc-Darl/gnome-shell/gnome-shell.css**. Analizziamo quindi il contenuto del file e, più in particolare, cerchiamo la riga di codice stage {: è questa la sezione che ci interessa. All'interno, infatti, sono presenti le seguenti righe:

```
font-family: Ubuntu;
font-size: 9pt;
color: #5c616b;
```

Com'è facile intuire, ci basta cambiare **font-family** con il nome del font da utilizzare così come **font-size** se vogliamo settare una grandezza differente. Resta inteso che, **font-family** deve essere necessariamente compilato con un font che è attualmente installato nel sistema. Inoltre, possiamo variare anche il colore predefinito del testo: ci basta agire su **color** e fornire il codice del colore desiderato (ad esempio, per il nero **#000000**). Al termine delle nostre modifiche, non dovremo far altro che salvare il file **.css** e chiudere l'editor Gedit. Ed eccoci nell'ultima fase della nostra opera: apriamo GNOME Tweak Tool e selezioniamo nuovamente il tema in uso dal menu Appearance. Salviamo e, se tutto è andato per il verso giusto, il font, le sue dimensioni ed eventualmente anche il colore saranno cambiati.

**Fig. 1 • Il file CSS del tema GNOME Shell in esame**

### REGISTRIAMO IL DESKTOP

Alzi la mano chi ha catturato almeno una volta nella vita uno screenshot. Non rimarremo per nulla stupiti a vedere una moltitudine di mani in aria. Dopotutto, si tratta di quelle operazioni che per un motivo o per un altro vengono compiute sempre più spesso. Ma se volessimo registrare un video del nostro desktop per far rimanere nella storia una partita con il nostro gioco preferito, ad esempio? Di software che si occupano della registrazione desktop ce ne sono davvero a bizzeffe e fra quelli più leggeri, performanti e altamente personalizzabili c'è Green Recorder. Se stiamo utilizzando Ubuntu (o qualsiasi distro **Debian-like**) ci basta avviare il terminale e aggiungere il repository del software in esame. Per farlo, lanciamo il comando **sudo add-apt-repository ppa:mhsabbagh/greenproject**. Fatto ciò, aggiorniamo l'elenco dei pacchetti con **sudo apt-get update** e, infine, procediamo all'installazione del software con **sudo apt-get install green-recorder**. Al termine del setup, non ci resta che spostarci nella Dash di Unity e ricercare il pro-

**Fig. 2 • L'interfaccia grafica di Green Recorder**

gramma appena installato: avviamolo. La sua interfaccia grafica è davvero minimale e intuitiva: dopotutto, un software di questo genere non può e non deve perdersi con tanti e inutili fronzoli. Compiliamo il primo campo con il nome che vogliamo assegnare al video da registrare e, dal menu a tendina posto accanto, indichiamo la directory di destinazione. Selezioniamo poi l'estensione da utilizzare fra quelle disponibili: possiamo ad esempio decidere di salvare il file anche in **.mkv** per avere una qualità video eccellente. Ed eccoci nella fase più importante dell'opera: vogliamo registrare l'intero desktop o solo una particolare finestra? Ad esempio, se stiamo registrando un video da pubblicare ad esempio su YouTube per aiutare gli utenti a settare un particolare software, può essere utile la seconda scelta, ovvero **Select an Area**. Se vogliamo registrare anche la nostra voce guida (ovviamente il computer deve essere equipaggiato con un microfono) marchiamo l'opzione **Record Microphone**. Per far vedere anche il puntatore del mouse, attiviamo l'opzione **Show Mouse** e per renderlo ancora più visibile, scegliamo anche **Follow Mouse**. Dal menu **Advanced** possiamo indicare il framerate del video (25 o 30 per immagini molto fluide) così come un eventuale ritardo (**delay**) prima di far partire la registrazione. Insomma, è abbastanza evidente che questo software offre opzioni decisamente avanzate ma al tempo stesso semplici da settare. Effettuate le nostre scelte non ci resta che procedere alla registrazione della sessione: ci basta avviarla con un clic sul pulsante Record posto in alto all'interfaccia grafica di **Green Recorder**.

## UBUNTU: DA 16.10 A 17.04

La distro firmata **Canonical** è indubbiamente la più apprezzata dagli utenti che si affacciano per la prima volta al magico mondo del Pinguino, così come per i power user che ormai sono abituati a muoversi in Unity e non lo cambierebbero per nulla al mondo. Come abbiamo già scoperto a *pag. 14* (e come approfondiremo a *pag. 54*), una manciata di settimana fa è stata rilasciata la nuova Ubuntu 17.04, battezzata con il nome in codice di Zesty Zapus: ovviamente, è sempre altamente consigliato, soprattutto per motivi di sicurezza, utilizzare la release più recente della distro. Gli utenti che già utilizzano Ubuntu 16.10 non hanno la necessità di installare da zero la nuova versione della distro, ma possono procedere all'aggiornamento in maniera semplice e veloce. Qualora non appaia un pop-up che ci informa della disponibilità di un nuovo aggiornamento, è sufficiente aprire il terminale e da qui procedere prima all'aggiornamento dell'elenco dei pacchetti: **sudo apt-get update**. Superata questa fase, ci basta lanciare il comando **sudo apt dist-upgrade** e attendere che l'aggiornamento del sistema venga portato a termine. Se vogliamo procedere ad un aggiornamento manuale, invece, ci basta lanciare il comando **sudo do-release-upgrade-d**. L'operazione dura solo qualche minuto, anche se molto dipende dalle performance della connessione a Internet in nostro possesso: durante l'aggiornamento, infatti, dovranno essere scaricati diversi MB di pacchetti. In ogni caso, al termine dell'operazione, ci basta riavviare il sistema per verificare di ritrovarci di fronte al nostro nuovo e fiammante Ubuntu 17.04.

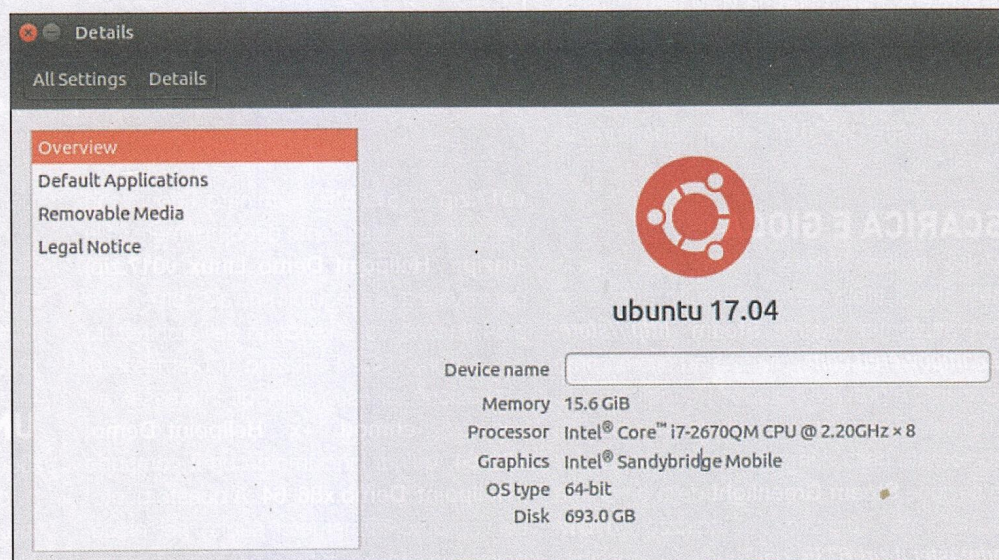



**Fig. 3 • La finestra di informazioni del sistema di Ubuntu 17.04**

# Hellpoint: mutanti nello spazio profondo

## Una stazione spaziale che orbita attorno ad un buco nero: questo è il nuovo e affascinante gioco tutto da scoprire!

*Michele Petrecca*

**Hellpoint 0.17**

**Licenza:** Proprietaria **Tipo:** Gioco
**Sito Web:** http://www.cradlegames.com

Sviluppato dalla software house Canadese **Cradle Games** (***www.cradlegames.com***) e lanciato con una campagna di raccolta fondi su **Kickstarter** (***www.kickstarter.com***), **Hellpoint** appartiene alla categoria dei giochi di azione **Sci-Fi RPG** (**Role-Playing Game**), in sostanza un gioco di ruolo con risvolti avventura/horror nel quale, come vedremo, dovremo impersonare un personaggio che guideremo nelle missioni in corso. Interamente basato sull'ultima versione, e quindi sulle ultime novità grafiche, del motore di gioco **Unity5** (***https://unity3d.com/***), Hellpoint al momento di scrivere ancora non ha visto alcun rilascio ufficiale, infatti dai comunicati della software house risulta che probabilmente una versione da acquistare verrà rilasciata nel quarto quadrimestre del 2017 se non addirittura nel 2018!

**Fig. 1 • Al momento in cui scriviamo il menu principale è solo una suggestiva immagine**

### SCARICA E GIOCA

Molto probabilmente all'atto del rilascio definitivo il titolo verrà distribuito attraverso la piattaforma digitale **Steam** (***http://store.steampowered.com***), ma fino ad allora come facciamo a provare il gioco? Periodicamente la Cradle Games sta rilasciando una versione aggiornata della demo scaricabile attraverso la sezione **Steam Greenlight** della omonima piattaforma digitale all'indirizzo ***www.edmaster.it/url/6735*** dal quale è possibile scaricare il file **Hellpoint_Demo_Linux_v017.zip** da 512 MB. Terminato il download per giocare è sufficiente decomprimere il file (**unzip Hellpoint_Demo_Linux_v017.zip**) per trovare due eseguibili uno a 32 bit e l'altro a 64 da lanciarsi a seconda dell'architettura del proprio PC. Forniamo i permessi di esecuzione all'eseguibile di interesse, ad esempio **chmod +x Hellpoint_Demo.x86_64**, quindi lanciamolo con il comando **./Hellpoint_Demo.x86_64**. A questo punto, se vogliamo immergerci subito nel gioco, possiamo seguire i tutorial nei quali abbiamo riportato passo passo le azioni da compiere per iniziarlo in maniera proficua. Una sola considerazione, nel seguito riportiamo nomi dei menù così come tasti e azioni associate ma è evidente come da qui al rilascio definitivo si potrebbe assistere a qualche inevitabile cambio.

### UN GIOCO DA SCOPRIRE

Come visibile nel terzo passo del primo tutorial il punto di partenza è il risveglio nella stazione spaziale abbandonata di nome Irid Novo e in orbita attorno ad un immenso buco nero. Il nostro obiettivo è destreggiarci

con vite che nello spazio profondo hanno subito le peggiori mutazioni. L'ambiente di gioco, come visibile dagli screenshot, è estremamente dinamico e veramente ben costruito. Ma procediamo con ordine. Nei tutorial nella scelta del nostro avatar abbiamo optato per Disciple. Nulla vieta di iniziare con Newborn il quale è praticamente privo di tutto: a parte le fasi iniziali, ciò non dovrebbe preoccuparci perché se sappiamo giocare bene, con astuzia e forza, molto presto avremo a disposizione degli "upgrade" che ci permetteranno di essere più protetti. Il controllo di direzione dell'avatar lo effettuiamo con il mouse il quale, nella fase attuale, non è proprio agevole risultando estremamente sensibile e quindi non facile da gestire. Ciò che salta subito all'occhio sono le modalità che forniscono informazioni al giocatore. Ad esempio al risveglio, nel punto di partenza, possiamo notare la presenza di pannelli luminosi che riportano il palmo della mano. Con essi possiamo interagire una volta che ci troviamo nelle vicinanze previo uso del tasto E: il loro scopo è quello di fornirci i tasti di controllo. Ad esempio, una scritta del tipo RMB sta per Right Mouse Button (pulsante destro del mouse), così come LMB indica il tasto sinistro del mouse utilizzato per alzare lo scudo con la mano sinistra e difendersi da un attacco.

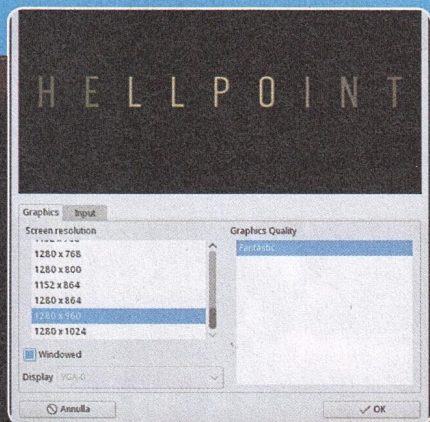
Far soccombere i mutanti è funzione delle loro caratteristiche e del tipo di arma a disposizione. Per i più semplici sono sufficienti 3 colpi ben assestati e in particolare utilizzando il tasto Ctrl è possibile intensificare il colpo. Per ogni colpo inferto (anche a noi) si ridurranno le capacità vitali. Nei tutorial si fa riferimento al nome Axions (letteralmente assioni, un'ipotetica particella elementare) che utilizzeremo per migliorare gli attributi del nostro avatar come l'energia, lo stato di salute la resistenza nel gioco (nota

## HARDWARE NECESSARIO

### Una stima delle risorse ideali

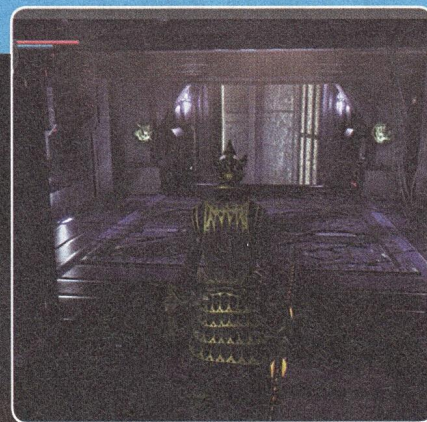
Al momento in cui scriviamo non è stato indicato un sistema minimo richiesto o suggerito pertanto riportiamo le caratteristiche in base alla nostra esperienza di prova ed ai feedback ricevuti. Affinché tutto funzioni liscio senza intoppi suggeriamo una CPU AMD FX 6300 o equivalente Intel come un i7-3770K e almeno 4 GB di RAM. Sul comparto grafico, una nVidia GT 610 o equivalente ATI/AMD (ad esempio la serie HD 7000) con almeno 2 GB di RAM video a bordo e, inevitabilmente, l'accelerazione hardware attivata tramite i driver dedicati. Per la versione demo lo spazio necessario su hard disk, tra file scaricato e successiva decompressione, si aggira intorno ai 2 GB.

# Iniziamo subito a giocare!

**Nell'attuale fase di sviluppo ci sono poche impostazioni da regolare: andiamo dritti al sodo**

### 01 LA GRAFICA

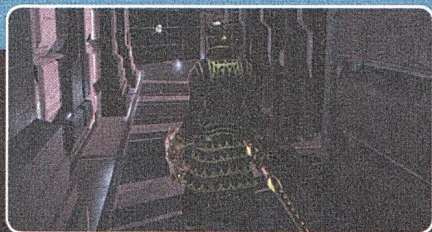
Dopo il lancio dell'eseguibile di gioco così come riportato in precedenza, nella fase attuale di sviluppo la prima finestra che vedremo apparire è quella visibile in figura nella quale è possibile riportare la risoluzione desiderata e se il gioco dovrà essere a tutto schermo o meno spuntando la casella **Windowed**.

### 02 L'AVATAR

L'unica opzione possibile per la qualità della grafica è **Fantastic** pertanto dobbiamo avere un computer con le caratteristiche consigliate. Clicchiamo su **OK** per vedere apparire, dopo qualche secondo, il menu principale del gioco nel quale l'unica voce che possiamo scegliere è **New Game**.

### 03 L'AMBIENTE

Nella nuova schermata optiamo per **Local time** (nell'attuale sviluppo una voce vale l'altra). Apparirà la finestra **Select class** (figura del passo precedente) per la scelta delle caratteristiche dell'avatar: con i tasti freccia scegliamo, ad esempio, **Disciple** quindi premiamo **Invio** e attendiamo l'inizio del gioco.

# Le prime fasi di gioco

## Impariamo a camminare e a lottare contro i nostri nemici

### 01 IL CORRIDOIO

Almeno nell'attuale versione demo, il punto di inizio è quello visibile nel terzo passo del primo tutorial. Procediamo in avanti direzionando l'avatar con il mouse e premendo il tasto **W** fino a entrare nel vano ascensore: in prossimità della striscia luminosa pigiamo il tasto **E** per aggrapparci quindi **W** per salire.

### 02 UN PO' DI SUSPENCE

Fin dall'inizio del gioco non possiamo non sentire strani versi in sottofondo: sono le "voci" di un tipo di esseri che tra breve ci troveremo ad affrontare. Al termine della salita sbucheremo in un corridoio che dovremo percorrere fino ad una scalinata che porta in una sala dove al centro un essere armeggia sul pavimento.

### 03 LA PRIMA LOTTA

Avviciniamoci, quando si accorgerà della nostra presenza si alzerà in piedi e inizierà a venirci incontro. La camminata è lenta, ma l'attacco, quando siamo alla portata delle sue grinfie, è molto veloce. Per difenderci possiamo utilizzare lo scudo (tasto destro del mouse) mentre per attaccare utilizzeremo il tasto sinistro.

con il nome di stamina), ecc. A differenza di altri giochi in Hellpoint non è possibile fare salti, capriole e attaccare a ripetizione poiché la resistenza, alla pari di un essere umano, va via via ad affievolirsi dopo un certo numero di azioni: questa capacità è riportata visivamente da una barra verde che appare sotto l'avatar. Ad ogni colpo, capriola o salto istantaneamente va a ridursi limitando, tra l'altro, anche la nostra capacità all'attacco con maggiori possibilità di venire uccisi dai colpi inferti dagli avversari. Una interessante caratteristica è il respawn (quando si resuscita): si entra a tutti gli effetti in una sorta di realtà parallela nella quale non è raro incontrare il nostro avatar della realtà precedente attaccarci, quindi da considerare come un avversario da eliminare! La versione demo presenta molti ambienti e se li si esplorano pedissequamente tutti quanti il gioco può durare anche diverse ore.

# Sorprese dietro l'angolo

## Finalmente un oggetto in nostro aiuto!

### 01 GLI AXIONS

Annientato l'essere vediamo se ha degli Axions o elementi che possano servirci a migliorare l'equipaggiamento. Ce ne accorgiamo perché compare come una piccola fiammella con la quale possiamo interagire premendo il tasto **E**. Facciamo la stessa cosa con la fiammella presente più in là nella sala e con ogni essere che riusciremo a fraggare.

### 02 COSA ABBIAMO?

Durante il gioco, premendo il tasto **Esc**, si visualizza un menu tramite il quale, utilizzando i tasti freccia, sarà possibile accedere a diverse voci come le statistiche e l'inventario sugli oggetti a disposizione. In basso apparirà un elenco di tasti con relative azioni. Ad esempio, molto utile la possibilità, premendo **Q**, di avere un help on-line.

### 03 IL PORTALE

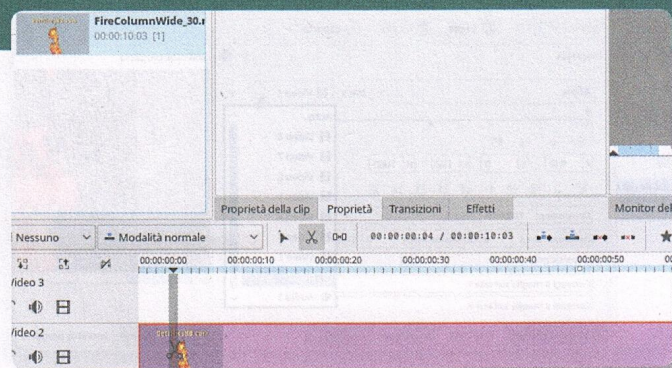
Procedendo nel gioco arriveremo ad un oggetto a mezz'aria luminoso. In prossimità di esso pigiando il tasto **E** si aprirà un portale con il quale potremo interagire effettuandone la connessione pigiando il tasto **E**. A cosa serve? Semplice, utilizzando gli Axions andremo ad aumentare la capacità del nostro avatar (potenza, stamina, ecc).

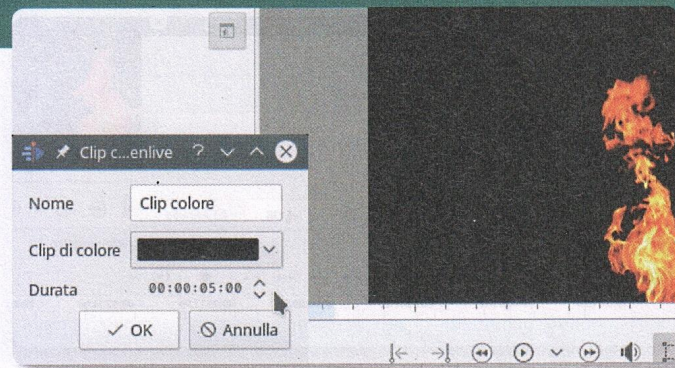
# Un testo fiammeggiante

## Con qualche accorgimento e le giuste transizione, puoi aggiungere ai tuoi filmati spettacolari testi infuocati

Il fuoco è qualcosa che ha sempre affascinato gli uomini, e non è un caso che le fiamme vengano inserite continuamente nei film: spesso sotto forma di candele o fiaccole per l'illuminazione della scena, rendendola più avventurosa. Oppure, un improvviso incendio per ottenere una scena drammatica. Ma anche qualcosa di più bizzarro: scrivere con il fuoco. La scrittura con il fuoco è un metodo utilizzato soprattutto nelle culture asiatiche, spesso assieme a spettacoli pirotecnici, durante eventi pubblici. Ma nella cultura occidentale l'idea di scrivere parole con delle fiamme è spesso associata al diavolo o ad altre cause soprannaturali. Tipicamente, quando si gira un film con dei medium che contattano un fantasma, questo interagisce scrivendo parole di senso compiuto su delle tavole di legno, ed uno dei metodi utilizzabili è proprio la scrittura con il fuoco. Oppure, una persona apparentemente dotata di poteri soprannaturali può far apparire magicamente delle scritte infuocate su un pavimento. Ovviamente, un effetto di questo tipo si può realizzare in camera, senza bisogno di computer grafica: basta procurarsi un liquido infiammabile, preferibilmente non troppo volatile, ed usarlo come inchiostro per scrivere una parola. Poi basta dare fuoco al liquido con un fiammifero, ed accendere la videocamera. Tuttavia, questa è una pessima idea. Perché il fuoco è pericoloso, per quante precauzioni si possano prendere può sempre sfuggire dal nostro controllo ed è facile che qualcuno si faccia male. Senza considerare che potremmo voler far apparire il fuoco su oggetti che in realtà non vogliamo distruggere. Se scrivessimo davvero col fuoco sul tavolo della nostra sala da pranzo, poi dovremo pranzare tenendo il piatto sulle ginocchia. La computer grafica, quindi, può essere la soluzione più sicura, meno costosa, ed in fondo anche più affidabile, perché nel mondo reale può essere difficile riuscire ad ottenere l'immagine che vogliamo, le fiamme sono imprevedibili, mentre con Kdenlive possiamo dare al fuoco qualsiasi forma vogliamo. Prima di tutto avremo bisogno dell'immagine di una fiamma: su internet esistono un paio di siti che offrono filmati già pronti di fiamme accese, in certi casi addirittura gratuitamente ma in genere con una spesa di una decina di euro. Ovviamente, il filmato riprende una sola fiamma, ma se vogliamo scrivere delle parole avremo bisogno di una linea di fiamme: con una linea di fuoco, possiamo ovviamente utilizzarla come se fosse un "bastoncino" con cui scrivere dei testi. Avete mai provato

## Una fiamma su sfondo nero

### Sovrapponiamo il filmato di una fiamma ad uno sfondo nero

**01 TROVIAMO LA FIAMMA**

Per cominciare abbiamo bisogno di un filmato di una fiamma: possiamo procurarcene uno a basso prezzo sul sito **detfilmshd.com**, che ha anche il vantaggio di eseguire già un chroma key. Tuttavia possiamo anche filmare una fiamma su sfondo nero.

**02 CLIP COLORE NERA**

Dopo avere inserito il filmato della fiamma nella traccia **Video2**, inseriamo una clip colore completamente nera nella traccia **Video1**. Ovviamente, la clip nera deve essere estesa in modo che la sua durata sia pari a quella della clip della fiamma.

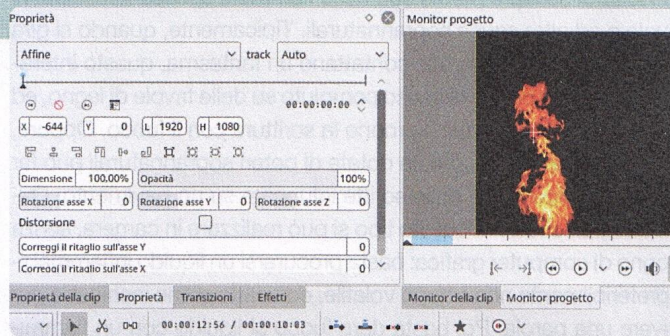
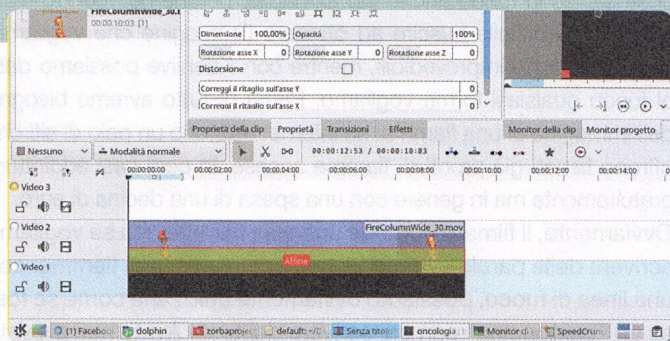
a scrivere parole con gli stuzzicadenti? Ecco, il meccanismo è identico. Utilizzeremo quindi Kdenlive per incollare assieme più fiamme in modo da formare una fila: esistono diversi modi per farlo, noi proponiamo di affiancarle perché è la forma che si presta alla maggioranza delle situazioni. Ottenuta una fila di fiamme, esporteremo il filmato con il fuoco su uno sfondo nero. Poi, sfruttando il metodo di composizione Screen, che rende trasparente il nero e luminoso tutto il resto (come nello schermo di un PC), potremo inserire la linea di fiamme in sovraimpressione sul filmato che abbiamo realizzato con la videocamera. Ecco un video di esempio: **www.edmaster.it/url/6724**.

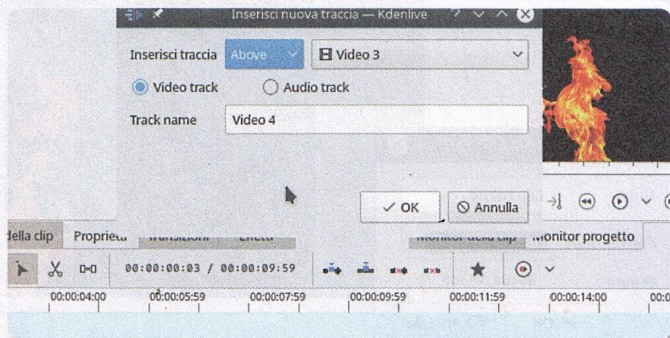
**Fig. 1 - Abbiamo formato le lettere LT con delle fiamme**

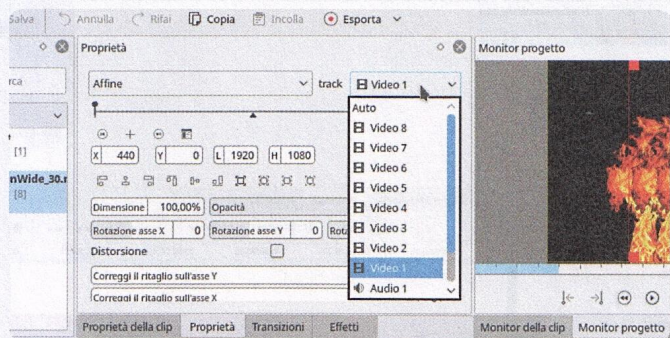
## FILMIAMO UNA FIAMMA

Se non vogliamo comprare il filmato di una fiamma, possiamo realizzarne uno noi stessi, prestando ovviamente molta atten-

# Un'intera linea di fiamme

## Aggiungiamo altre tracce in modo da poter affiancare più fiamme

### 01 UNA TRANSIZIONE

Tra le due clip, presenti nelle tracce **Video1** e **Video2**, dobbiamo inserire una transizione di tipo **Affine**. Questa transizione deve permettere alla fiamma di apparire sullo sfondo nero. L'immagine della fiamma non va ridimensionata o ritoccata con effetti.

### 02 VERSO UN LATO

Tutto ciò che si deve fare è utilizzare la transizione per spostare la clip verso il lato sinistro dell'inquadratura, assicurandosi che la sua posizione sull'asse Y (il cui valore deve essere 0) rimanga invariata.

### 03 NUOVA TRACCIA

Dovremo poi aggiungere altre clip dello stesso filmato della fiamma nelle tracce superiori alla **Video2**. Siccome di solito c'è solo la **Video3**, dovremo aggiungerne delle altre cliccando col tasto destro su tale traccia e scegliendo **Aggiungi traccia**.

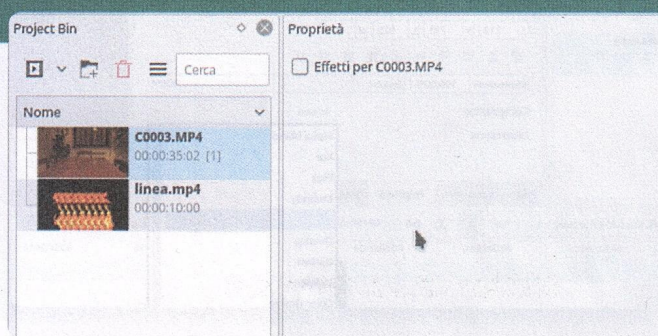
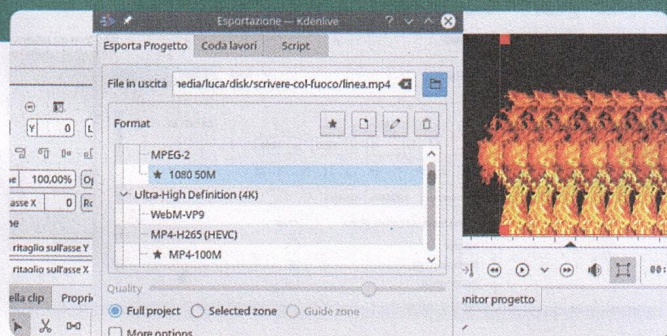
### 04 RIPETERE TUTTO

Il numero di clip necessarie dipende da quello che vogliamo ottenere, ma arrivare fino alla traccia **Video9** può essere un buon riferimento. In ogni traccia ci sarà una clip della fiamma con transizione **Affine** riferita alla traccia **Video1**.

zione: il fuoco è pericoloso, e non bisogna giocarci a meno che non si sappia esattamente ciò che si fa. Il trucco per riprendere una fiamma è in realtà piuttosto semplice: è necessario procurarsi uno sfondo nero, meglio se fatto con un materiale non infiammabile come la plastica opaca. Il colore deve essere proprio nero, non grigio o blu scuro. Poi basta piazzare la videocamera davanti a questo sfondo e tra essa e lo sfondo stesso posizionare la fiamma (per esempio una candela, oppure un foglio di carta che brucia). La videocamera deve essere impostata con tempi di esposizione molto bassi, altrimenti l'immagine risulterà mossa, ed un diaframma molto chiuso. Il vantaggio di un diaframma chiuso è che il contrasto dell'immagine sarà molto alto, quindi la fiamma sarà ben luminosa e lo sfondo totalmente nero. Con Kdenlive si può poi far sparire lo sfondo con la transizione Composite and Transform usando la modalità di sovrapposizione Screen.

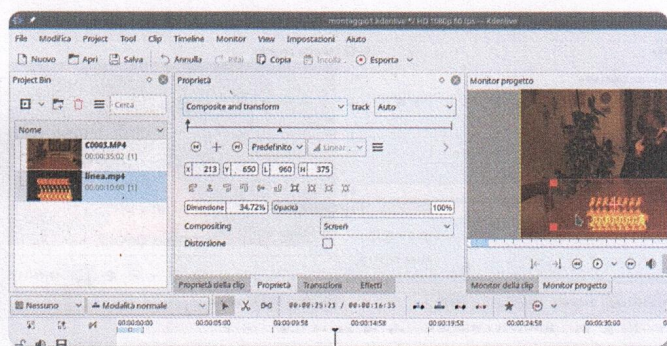
**Fig. 2 - Grazie al rotoscope possiamo far apparire gradualmente le fiamme come in un incendio**

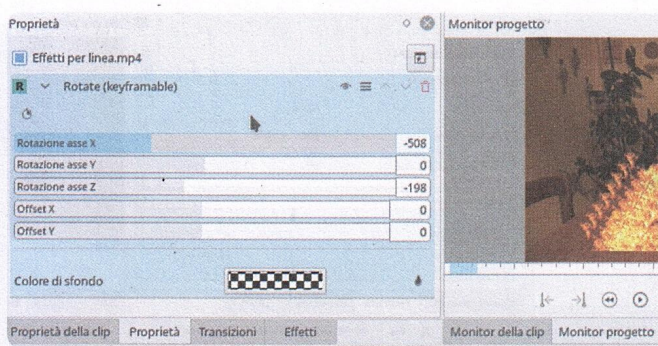
# Le fiamme virtuali nel mondo reale

## Inseriamo nella clip girata con la videocamera il filmato con il fuoco in sovraimpressione

### 01 VANNO AFFIANCATE

Tutte le immagini delle fiamme dovranno essere posizionate una al fianco dell'altra, per creare una fila di fiamme. Il parametro **Y** delle varie transizioni **Affine** deve sempre essere **0**. Poi possiamo esportare il filmato cliccando su **Esporta**.

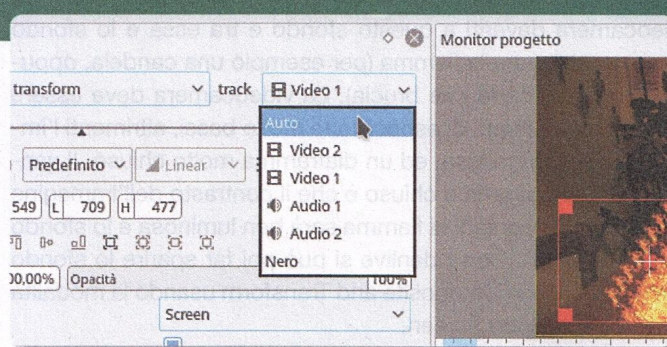
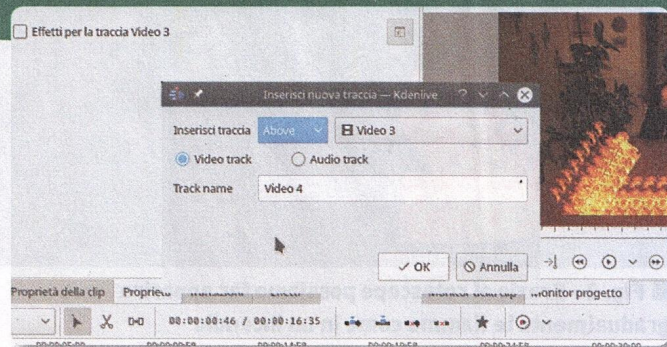
### 02 NUOVO PROGETTO

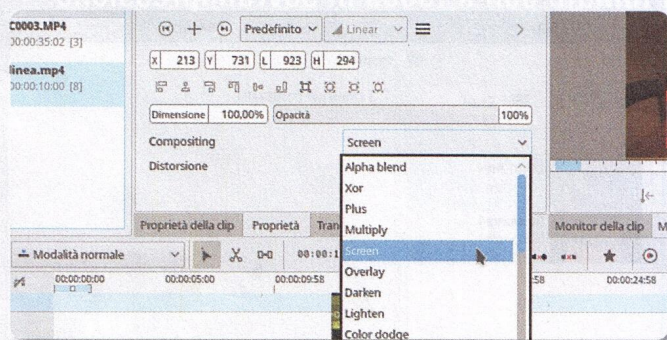
Ora siamo pronti per aprire un nuovo progetto di Kdenlive, inserendo al suo interno la clip appena realizzata contenente la fila di fiamme, e la clip video che abbiamo filmato con il nostro attore.

### 03 MOMENTO GIUSTO

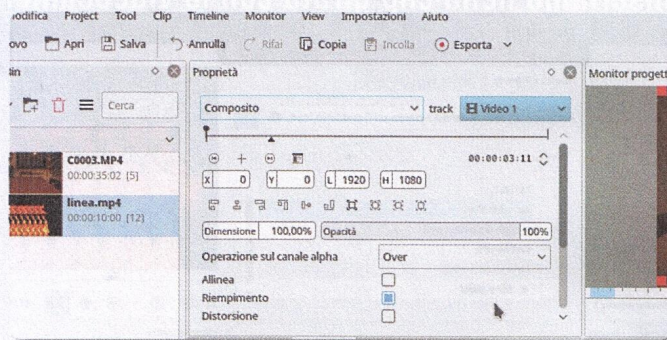
La clip con l'attore deve essere posizionata nella traccia **Video1**, mentre quella con le fiamme deve essere inserita nella traccia **Video2**, facendola iniziare nel momento in cui vogliamo che le fiamme appaiano.

### 04 CON LA ROTAZIONE

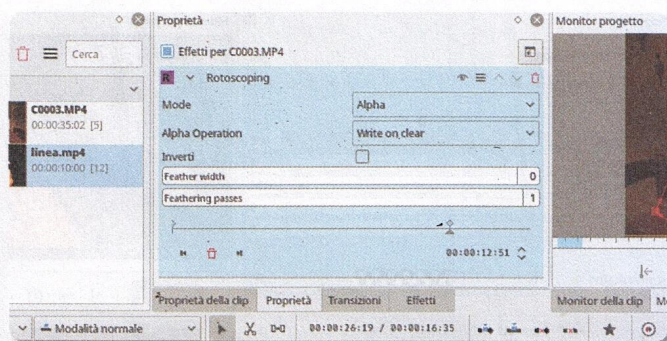
Tra le due clip è necessario inserire una transizione di tipo **Composite and Transform**. Inoltre, inseriremo un effetto di tipo **Rotate**, per aggiustare la rotazione della linea di fiamme di modo che appaia come un tratto della lettera che vogliamo scrivere.

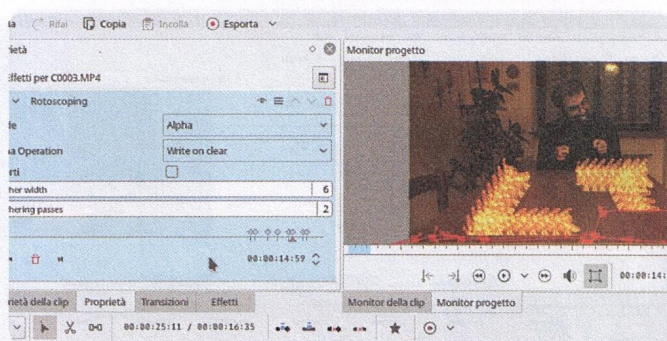
# Disegniamo il testo con le fiamme

## Aggiungiamo una linea di fuoco per ogni segmento del testo

### 01 LA PRIMA LETTERA

Aggiungiamo tutte le tracce necessarie: in ogni traccia inseriamo una fila di fiamme, che utilizzeremo come tratto di una lettera. Quindi per la lettera L ci servono due tracce, una per il tratto orizzontale ed una per quello verticale.

### 02 LA TRANSIZIONE

Tutte le clip delle fiamme dovranno avere una transizione di tipo **Composite and Transform**, riferita alla traccia **Video1**, ovvero quella del filmato contenente l'attore. È consigliabile mettere la spunta alla casella **Distorsione**.

### 03 MODALITÀ SCREEN

Grazie alla distorsione, ogni clip con le fiamme può essere ridimensionata liberamente, in base alle nostre necessita (disegnare il tratto che vogliamo). Inoltre, il **compositing** deve essere impostato alla modalità **Screen**.

### 04 ANCORA L'ATTORE

Dopo avere applicato la modalità **Screen** a tutte le transizioni, le fiamme appariranno sopra il filmato dell'attore. Adesso aggiungiamo una nuova traccia sopra tutte le altre ed inseriamoci di nuovo la clip dell'attore, sincronizzata con quella presente in **Video1**.

### 05 IL ROTOSCOPING

La nuova clip contenente l'attore deve avere una transizione **Composito** per tutta la propria estensione, riferita alla traccia **Video1**. Poi inseriamo un effetto **Rotoscoping** ed aggiungiamo un fotogramma chiave disegnando un contorno tale da coprire la scritta.

### 06 NUOVI KEYFRAME

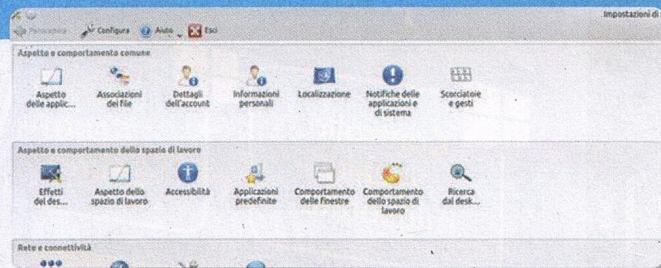
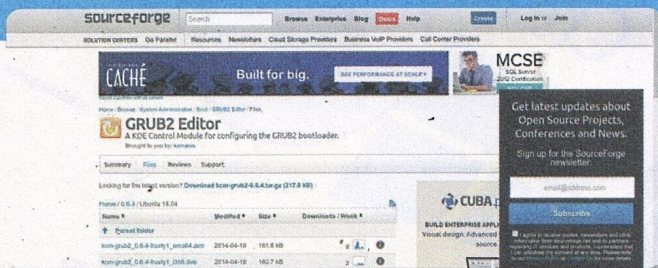
Aggiungendo altri fotogrammi chiave, spostiamo passo passo il contorno disegnato di modo che nel giro di uno o due secondi venga scoperta tutta l'immagine sottostante, rendendo gradualmente visibile la scritta di fuoco. Impostiamo **feather width** a **6**.

# BOOT LOADER: CONFIGURAZIONE PERFETTA

**GRUB2 può rivelarsi difficile da configurare, soprattutto per i principianti. Ecco la guida definitiva per non perdere la bussola**

GRUB2 è il bootloader ufficiale delle principali distro. Ha sostituito il "vecchio" GRUB, e non si tratta di un semplice aggiornamento ma di una completa riscrittura: il bootloader è diventato più leggero, ma anche più programmabile. A distanza di tanti anni, tuttavia, non è ancora stata rilasciata un'interfaccia grafica "ufficiale" da parte di nessun ambiente grafico (KDE, GNOME, Unity) per la modifica delle impostazioni del bootloader. E questo è molto scomodo soprattutto per gli utenti meno esperti, che magari hanno il proprio sistema GNU/Linux in dual boot con Windows e non sanno come impostare uno dei due sistemi operativi per l'avvio predefinito. Ma la vita non è poi così semplice nemmeno per gli utenti un po' più esperti, che magari vorrebbero personalizzare il bootloader con della grafica. Esiste in realtà una applicazione che permette la modifica delle impostazioni di GRUB2, e si tratta di un modulo del pannello di controllo di KDE, **kcm**. Il modulo si chiama semplicemente **grub2editor**, ma c'è un problema: questa applicazione è supportata ufficialmente soltanto per la versione 4 di KDE, mentre da quest'anno ormai le principali distro offrono KDE5 nei loro repository. In realtà, il modulo si può comunque utilizzare, basta installare sia **systemsettings** (il pannello di controllo di KDE5) che **systemsettings4** (il pannello di controllo di KDE4). Molte distro offrono ancora dei pacchetti di retro-compatibilità nei confronti della "vecchia" versione di KDE. Inoltre, è possibile compilare manualmente l'applicazione per KDE5: il modulo **grub2editor** è infatti stato portato alla nuova versione di KDE, ma questo port non è ufficialmente supportato per ora, quindi nessuna distro lo offre tra i pacchetti ufficiali (sembra tuttavia che Arch abbia intenzione di inserirlo nel proprio repository). La compilazione è tuttavia molto semplice anche su sistemi Debian, e a breve scopriremo come procedere. Naturalmente, l'interfaccia grafica non è tutto: chi lo desidera può comunque configurare GRUB2 utilizzando i file di configurazione, i quali offrono molte più opzioni rispetto all'applicazione grafica.

## Un nuovo modulo nella tua distro

**Installiamo grub2editor tramite il suo pacchetto ufficiale**

### 01 IL PACCHETTO

Prima di tutto ci si deve procurare il pacchetto di grub2editor, reperibile alla pagina **www.edmaster.it/url/6721**. Il pacchetto è disponibile per sistemi di tipo Debian, ma si trova anche nei repository ufficiali di Ubuntu.

### 02 DENTRO KCM

KCM è il pannello di controllo di KDE, che si può lanciare con **systemsettings4**, il modulo **GRUB2 Editor** si trova nella sezione **Avvio e spegnimento** ma può essere avviato direttamente da terminale dando il comando **kcmshell4 kcm_grub2**.

## COMPILIAMO IL MODULO PER KDE5

Possiamo installare sul nostro sistema il modulo adattato alle librerie di KDE5 scaricandolo dal suo repository ufficiale: ***https://github.com/maz-1/grub2-editor***. Aperto un terminale, il download si può eseguire con **git clone https://github.com/maz-1/grub2-editor.git**.

È poi possibile creare una apposita cartella per i file della compilazione con questi comandi:

```
cd grub2-editor
mkdir build
cd build
```

A questo punto basta controllare che tutte le librerie necessarie siano correttamente installate, utilizzando cmake:

```
cmake ..
```

Ed infine avviare la compilazione e l'installazione usando make:

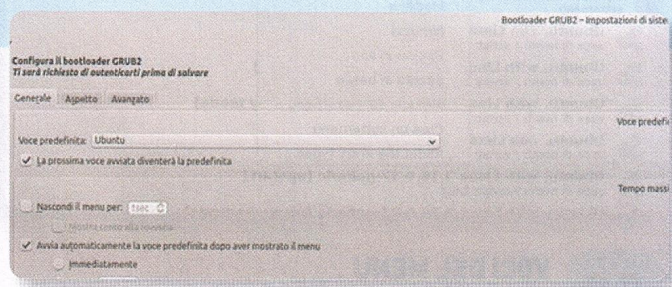
```
make
sudo make install
```

## TUTTO IL NECESSARIO

Per compilare programmi KDE su un sistema Ubuntu è necessario installare alcuni pacchetti: prima di tutto build-essential. Si tratta di un pacchetto fittizio che si occupa di installare tutti i programmi necessari per iniziare a compilare il linguaggio C, come il compilatore GCC, il sistema make, eccetera. Si può anche installare cmake dando esplicitamente il comando **sudo apt-get install cmake**. Però servono anche i codici sorgenti delle librerie incluse nel codice che andiamo a compilare. Quindi, serviranno le librerie Qt, sulle quali è basato KDE. Il comando da eseguire è **sudo apt-get build-dep qtbase5-dev**. Poi si possono installare le librerie KDE già compilate (a meno che non si vogliano compilare manualmente), dando il lungo comando presente nella pagina **www.edmaster.it/url/6722**.

Si spera che in breve tempo il nuovo modulo venga inserito nei repository di tutti le principali distro, così che sia di nuovo facilmente accessibile per tutti un metodo grafico per modificare le opzioni di GRUB2.

# Grub: configuralo in pochi clic

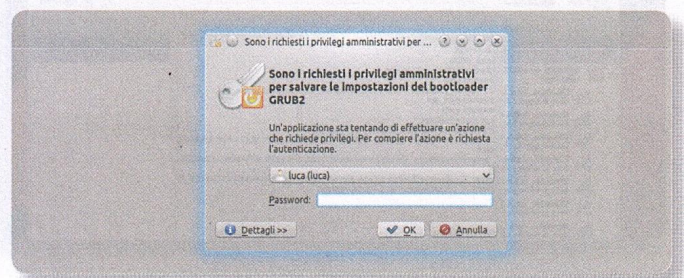
**Con appena tre schede si possono modificare tutte le principali impostazioni di Grub2**

### 01 VOCE PREDEFINITA

La finestra del modulo è divisa in tre schede: la prima di esse ci permette di selezionare il sistema predefinito per l'avvio, eventualmente indicando che vogliamo impostare come predefinita la prossima voce che avvieremo manualmente.

### 02 ASPETTO GRAFICO

Nella scheda **Aspetto** è possibile modificare l'aspetto grafico del bootloader. GRUB2, infatti, supporta la grafica VGA, e ci permette di avere come sfondo una normale immagine JPEG o PNG.

### 03 RIPRISTINO BOOT

L'ultima scheda è particolarmente utile perché ci permette di ripristinare automaticamente GRUB2, qualora fosse stato rimosso dal Master Boot Record (cosa che avviene tipicamente se installiamo un altro sistema operativo).

### 04 UNA CONFERMA

Quando vorremo salvare le modifiche che abbiamo scelto per la configurazione di GRUB2, ci verrà ovviamente richiesto di inserire la password per ottenere i privilegi di amministrazione.

## CONFIGURIAMO GRUB2 DAL TERMINALE

Prima di tutto vediamo di capire quali siano i file di configurazione GRUB2. Il bootloader legge ad ogni avvio il file **/boot/grub/grub.cfg**. Il file può anche essere modificato manualmente, ma è una pessima idea. Sia perché al prossimo aggiornamento di grub andrebbe perduto, sia perché se sbagliamo qualcosa il sistema non si avvierà più. Ciò che conviene fare è modificare gli altri file di configurazione, e lasciare che sia poi il comando **update-grub** a compilare il file **grub.cfg** in modo corretto ed a prova di errori. Il file di configurazione più comune è **/etc/default/grub**, e contiene le opzioni più utili per una modifica rapida dell'avvio del sistema:

```
GRUB_DEFAULT=0
```

L'opzione più utile in assoluto è certamente quella per specificare il sistema da avviare come default. Questo è molto importante sui sistemi dual boot, come nelle scuole o negli uffici, nei quali spesso si desidera mantenere Windows come opzione predefinita. Il conteggio parte da 0, Windows è solitamente l'opzione 4 (ma basta contare le varie voci presenti).
Tuttavia, si può anche specificare l'ID di una voce del menu per renderla predefinita, per esempio scrivendo **GRUB_DEFAULT='Windows Boot Manager (su /dev/sda2)'** se all'interno del file **grub.cfg** la riga dedicata a Windows è qualcosa di questo tipo: **menuentry 'Windows Boot Manager (su /dev/sda2)' --class windows --class os $menuentry_id_option 'osprober-efi-A650-742B'**. In alternativa, si può inserire la riga:

```
GRUB_SAVEDEFAULT="true"
```

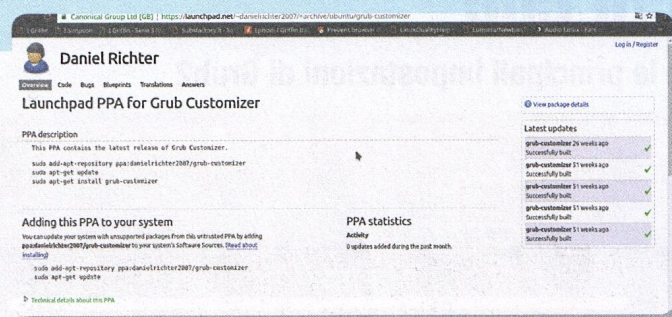
In questo modo ogni volta che scegliamo tramite il menù un sistema da avviare, al prossimo riavvio quel sistema sarà considerato il predefinito.

```
GRUB_TIMEOUT=10
```

Un'altra opzione utile è il timeout, ovvero il tempo che deve passare prima che l'opzione predefinita venga attivata. Lo standard è di 10 secondi, ma possiamo anche impostare un tempo più lungo o più breve.

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet splash"
```

# Un programma non ufficiale per modificare GRUB

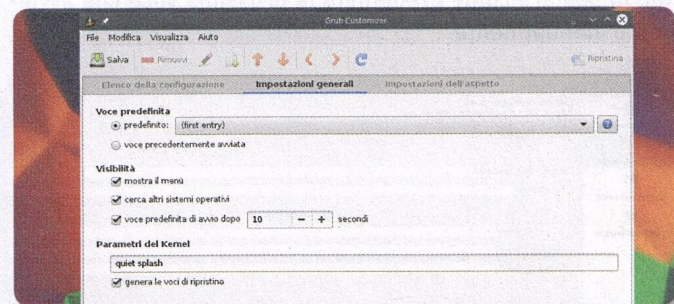
## Esiste un'interfaccia non ufficialmente supportata da alcuna distro, ma funzionante

### 01 INSTALLAZIONE

Per poter installare **Grub Customizer** ci si può rivolgere ad un repository non ufficiale. Su Ubuntu si può installare con i comandi **add-apt-rep ository ppa:danielrichter2007/grub-customizer && apt-get update && apt-get install grub-customizer.**

### 02 VOCI DEL MENU

Nella prima scheda vengono presentate tutte le voci del menu di avvio di GRUB, incluse quelle avanzate. Cliccando su una voce col tasto destro è possibile modificarla, per esempio rinominandola, cambiandone la posizione, oppure modificandola completamente.

### 03 LA MODIFICA

Se clicchiamo sulla voce **Modifica** viene aperta una finestra che permette la modifica manuale della voce di menu. Si tratta di una casella di testo che contiene il codice necessario all'avvio del sistema: è meglio non apportare modifiche se non si sa cosa si sta facendo.

### 04 ALTRE SCHEDE

Nella scheda delle **Impostazioni generali** è possibile selezionare la voce di menu predefinita ed alcune altre opzioni. Se invece si vogliono cambiare sfondo o font del testo visualizzato si può andare nella scheda **Impostazioni dell'aspetto.**

La linea **GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT** permette di specificare gli argomenti da passare di default al kernel che viene avviato.

```
#GRUB_GFXMODE=640x480
```

Normalmente, Grub identifica da solo la risoluzione più adatta per la propria interfaccia, ma possiamo anche specificare una precisa risoluzione da adottare. Le risoluzioni utilizzabili sono quelle fornite come output dal comando **sudo hwinfo --framebuffer**.

```
#GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"
```

Grub produce automaticamente delle voci di menù per avviare un kernel GNU/Linux in modalità di ripristino del sistema, opzione utile se si vuole risolvere qualche problema. In certi casi però tale opzione è inutile, o addirittura dannosa, per esempio nel caso in cui il computer si trovi in una scuola od in altri luoghi dove è bene non lasciare agli utenti troppe possibilità di fare danni. Basta decommentare, rimuovendo il cancelletto, la riga **GRUB_DISABLE_RECOVERY** e le righe per il ripristino del sistema non appariranno più nel menu.

## UNA PASSWORD PER GRUB

È possibile aggiungere una password a Grub, di modo che sia possibile per gli utenti non autorizzati avviare i sistemi operativi, ma non modificare le opzioni di avvio e nemmeno accedere alla console di GRUB, si può ricorrere al comando **grub-mkpasswd-pbkdf2**. Dando questo comando, ci viene richiesto di digitare la password che vogliamo utilizzare, poi ci verrà fornito l'hash della password stessa, che possiamo selezionare e copiare. A quel punto dovremo modificare un file di configurazione, per esempio con il comando **sudo nano /etc/grub.d/40_custom**, aggiungendo queste righe:

```
set superusers="username"
password_pbkdf2 username password_hash
```

dove **password_hash** è il testo fornitoci dal comando precedente. Il vantaggio di questo metodo è ovviamente che la password non viene memorizzata in chiaro. Eseguendo il comando update-grub, al prossimo riavvio noteremo che per accedere alla console di GRUB viene richiesto l'inserimento della password. Questo tipo di protezione è decisamente utile per evitare danni nel caso in cui il computer si trovi in un luogo pubblico e sia accessibile a molte persone. Se tuttavia si vuole permettere la modifica di una voce di menù, per esempio almeno di quella dedicata a **memtest** oppure a Windows, basta aggiungere nelle sue opzioni l'attributo **--unrestricted**. Ad esempio, la riga:

```
menuentry 'Windows Boot Manager (su /dev
    /sda2)' --class windows --class os
    $menuentry_id_option 'osprober-efi-A650-
    742B' {
```

può diventare

```
menuentry 'Windows Boot Manager (su /dev
    /sda2)' --unrestricted --class windows
    --class os $menuentry_id_option
    'osprober-efi-A650-742B' {
```

all'interno del file **/boot/grub/grub.cfg**. Esatto: questo è un tipo di modifica che si può fare direttamente nel file grub.cfg, anche perché nel peggiore dei casi (per esempio se è sbagliato a scrivere la parola) il sistema può comunque essere avviato modificando la riga delle opzioni di avvio dalla console di GRUB.

**Fig. 1 • GRUB2 può essere facilmente personalizzato con delle immagini di sfondo, ed è anche possibile cambiare il font del testo**

# UBUNTU 17.04 SEGNA LA FINE DI UNITY 8

**Il “nuovo” ambiente desktop è stato amato e criticato dalla comunità. Ma Canonical ha gettato la spugna. Ma è davvero arrivata la fine di questo sogno?**

Era il 2013, e nel mondo di GNU/Linux tutti erano d’accordo su un particolare argomento: il server grafico Xorg, che ci sta servendo ormai da due decenni, aveva fatto il suo tempo e doveva essere sostituito con qualcosa di più efficiente, più flessibile e più sicuro. Insomma, qualcosa di adeguato ai cambiamenti dei desktop avvenuti negli ultimi anni. E tutte le principali distro GNU/Linux erano d’accordo sul successore designato per Xorg: Wayland. Tutti tranne uno, il pezzo da novanta. Infatti, Ubuntu, la distro più utilizzata, ha deciso di sviluppare un server grafico tutto suo, alternativo a Wayland. La decisione è stata subito criticata, addirittura all’interno della stessa comunità di Ubuntu. Gli altri flavour della distro, come Kubuntu e Xubuntu, hanno infatti dichiarato rapidamente di non voler utilizzare Mir al posto di Wayland. E le critiche più forti sono arrivate dall’esterno, da altri progetti del mondo Free ed Open Source: gli sviluppatori erano infatti convinti che fosse uno spreco di risorse, e proponevano a Canonical (la società che finanzia lo sviluppo di Ubuntu) di lavorare piuttosto sullo stesso Wayland, in modo da avere un unico ma ben funzionante server grafico, piuttosto che due server grafici distinti ma non del tutto completi. I produttori di schede grafiche si sono infine opposti chiaramente a Mir, dichiarando che avrebbero rilasciato soltanto i driver per Wayland e non quelli per Mir, col risultato ovvio che le schede grafiche a poter funzionare con Mir sarebbero stata pochissime. Ci si potrebbe chiedere perché tanto astio: nel mondo FOSS in genere si apprezza molto la possibilità di scegliere tra diverse opzioni. Il problema, nel caso di Mir, è che i vantaggi che porta rispetto a Wayland sono minimi, troppo piccoli per giustificare l’enorme sforzo di programmazione che il progetto richiede. Insomma, è come decidere che la casa che l’architetto ci sta costruendo non ci piace perché la vernice sui muri è bianca invece di essere azzurra, e quindi costruire completamente da zero un’altra casa soltanto per dire all’architetto “visto che posso avere le pareti azzurre?”. Quando invece bastava tenersi la casa che era già in costruzioni ed al massimo riverniciare le pareti al termine dei lavori. Si tratta di un atteggiamento assolutamente inefficiente, ed è irritante per un programmatore. Canonical, tuttavia, ha creduto molto nel proprio progetto ed ha continuato a supportarlo malgrado tutti i problemi ed i ritardi nello sviluppo. Almeno fino a quest’anno, quando è stata costretta ad interromperlo.

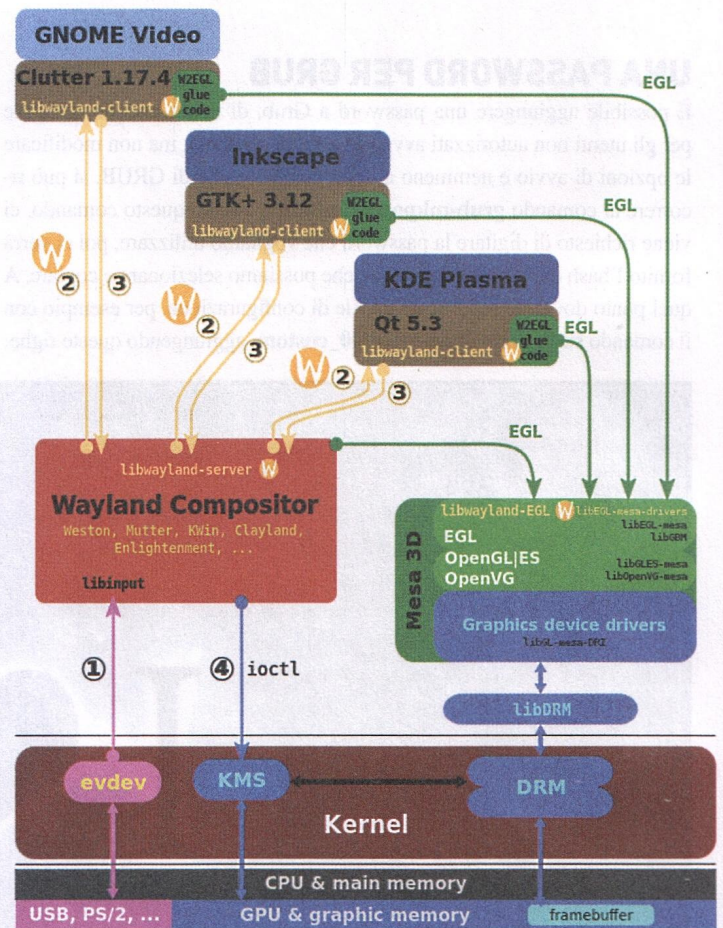



**Fig. 1 • In Wayland, le librerie grafiche accedono ai driver della scheda video usando EGL senza la necessità di passare per Wayland**

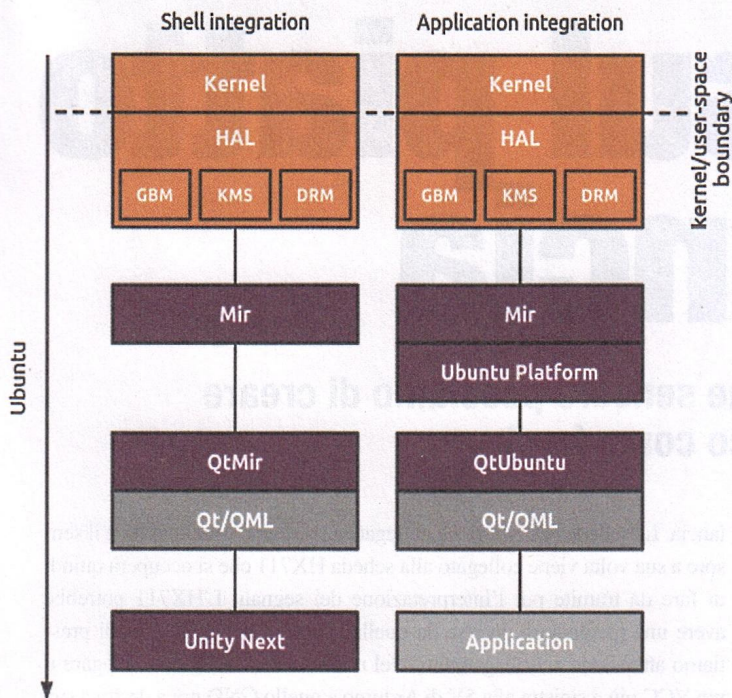



**Fig. 2 • I Mir, tutto il processo di disegno degli elementi grafici passa attraverso Mir, quindi il server grafico ha il pieno controllo sul risultato**

## IL FUTURO DI MIR E UNITY8

Canonical ha dovuto seguire il mercato, e rendersi conto che non aveva alcun senso continuare a spendere denaro per finanziare un progetto che ormai non interessava più a nessuno, visto che chiunque si era già schierato con Wayland e che i clienti di Canonical chiedevano all'azienda di rivolgere più attenzione ad ambiti come il cloud computing e l'Internet of Things. Ciò non toglie comunque che alcuni sviluppatori possano continuare volontariamente il lavoro sul fork per rendere Unity8 funzionante. È però importante notare che ufficialmente si è interrotto solo lo sviluppo di Unity8 e dei prodotti basati su di esso (come Ubuntu Phone), ma non di Mir. L'idea che sembra circolare in questi giorni è che Canonical voglia comunque provare a rilasciare Mir come server grafico leggero per dispositivi Internet of Things. Probabilmente, dovremo aspettare ancora qualche mese per capire quale sarà il nuovo piano operativo di Canonical.

## I (PICCOLI) VANTAGGI DI MIR

È molto importante chiarire che l'idea di Ubuntu non è stata una follia, e nemmeno completamente inutile. Mir, infatti, presenta dei vantaggi rispetto a Wayland. Ma vediamo prima di tutto di capire quale sia il vantaggio di Wayland rispetto ad Xorg: innanzitutto, Wayland non è un server grafico, ma un compositor. Si occupa di gestire la composizione degli elementi grafici sullo schermo, comunicando direttamente con il kernel (ed il sistema DRM per i driver delle schede grafiche) da un lato ed i client dall'altro (ad esempio KDE, GNOME, ecc). Insomma, ci sono soltanto due passaggi per ottenere la corretta visualizzazione di una finestra. Invece, in Xorg esistevano sia il compositor che il server grafico, e questi due componenti dovevano continuamente comunicare, con il risultato che i passaggi necessari per visualizzare una finestra erano ben quattro (client-server, server-compositor, compositor-server, server-kernel). Ci si potrebbe chiedere perché in Wayland non sia previsto anche un server grafico completo, e la risposta è semplice: perché nella maggior parte degli utilizzi moderni non è necessario. Infatti, ormai le librerie grafiche (Qt, Gtk, ecc) sono i grado di fare tutto da sole, e l'unico componente davvero necessario è proprio il compositor. Gli autori di Ubuntu, tuttavia, hanno pensato che questo non fosse sufficiente, ed è per questo che hanno pensato a Mir. Mir è infatti un vero e proprio server grafico e tutte le operazioni devono necessariamente passare attraverso di esso (le librerie grafiche non accederebbero direttamente al kernel, ma dovrebbero passare per Mir). Il vantaggio ovvio di questa struttura è che diventa possibile controllare il comportamento delle librerie grafiche e quindi è possibile uniformare il comportamento di tutti i programmi su qualsiasi dispositivo. Da questo fondamentale vantaggio se ne ottiene anche un altro, che vale la pena di considerare a parte: un sistema basato su Mir può essere installato nativamente su Android, proprio perché visto che è Mir ad occuparsi di comunicare con il kernel, basta installare Mir per Android e si potrà eseguire sul proprio tablet o smartphone qualsiasi programma che si esegue su un PC. Il "problema" di questi due vantaggi è che sono troppo piccoli per giustificare lo sforzo di costruire da capo un nuovo server grafico. Infatti, come dicevamo, ormai le principali librerie grafiche sono già in grado di funzionare anche in assenza del server grafico Xorg, quindi non c'è nessun reale vantaggio nel progettare un rimpiazzo. Inoltre, è comunque già possibile realizzare applicazioni che girano nativamente su sistemi Android, le librerie Qt offrono questa opzione direttamente nel loro IDE ufficiale. Mir potrebbe quindi presentare un vantaggio reale soltanto in situazioni che al momento non esistono e che non riusciamo ad immaginare. È una buona idea, perché è più flessibile ed offre maggiore controllo di Wayland, ma potrebbe essere utile appena fra una decina di anni o addirittura mai. Quindi non ha senso spenderci una fortuna adesso per continuare a svilupparlo.

## LA ROADMAP PROGRAMMATA

Le tappe previste per il rilascio ufficiale di Mir ed Unity 8 sono state spostate spesso: nel 2016 si riteneva che Ubuntu 16.04 potesse essere la prima versione a basarsi sul nuovo sistema grafico, mentre si è dovuta aspettare la 16.10 per poter avere almeno una anteprima ufficiosa. In seguito, si è specificato che Unity avrebbe potuto essere rilasciata ufficialmente con Ubuntu 18.04, ovvero a più di un anno di distanza. Questo proprio a causa del fatto che costruire un server grafico partendo da zero è molto più complicato di quello che Canonical credeva nel 2013, ed è del resto il timore che tutti avevano avuto fin da subito all'interno della stessa comunità di Ubuntu. È molto importante chiarire che l'idea di Ubuntu non è stata una follia, e nemmeno completamente inutile. Mir, lo abbiamo detto, presenta dei vantaggi rispetto a Wayland. Vantaggi che adesso non sono utili, ma potrebbero esserlo in futuro. Soprattutto su dispositivi che non sono dei PC. È per questo motivo che quando Mark Shuttleworth ha dichiarato di dover interrompere lo sviluppo di Unity 8, l'unico desktop basato su Mir, è subito nato un fork del progetto (***https://yunit.io/***).

# Arduino sul piatto della bilancia

## Con la scheda di prototipazione e qualche sensore possiamo di creare una semplice bilancia pesa alimenti. Ecco come fare!

La bilancia per alimenti è rotta? Non crediamo alla nostra bilancia pesa persone? Nessun problema, ci pensa Arduino! Si tratta infatti di un sistema di prototipazione molto valido e la presenza di tantissimi sensori sul mercato lo rende talmente versatile da offrire possibilità progettuali incredibili. Tanto da poter addirittura realizzare una bilancia, che sia pesa persona o alimenti poco importa. In queste pagine scoprire come usare una cella di carico per realizzare una bilancia con scala molto ridotta, ma niente vieta di affidarsi a celle con portate molto più grandi. Le celle di carico sono dei trasduttori usati per misurare il peso o la forza applicata tramite una spinta o una trazione su un piatto di pesatura. Una cella di carico si compone principalmente di due estremità una delle quali deve essere vincolata e l'altra deve essere usata per il fissaggio del piatto di pesatura, operazione necessaria per avere un supporto stabile sul quale poggiare gli oggetti da misurare. Naturalmente, è necessario attuare una taratura del sensore e far sì che Arduino riesca ad interpretare i segnali analogici ricevuti per poterli trasformare in peso. Il convertitore di segnali che useremo è la scheda HX711. Per poter sfruttare le sue funzioni dovremo scaricare una libreria e installarla su Arduino IDE. Buona parte delle celle di carico offre una discreta precisione, sufficiente per poter misurare con estrema precisione fino a qualche Kg di peso.

Ma passiamo alla pratica. Ecco cosa ci occorre:

- un Arduino Nano o UNO;
- almeno una cella di carico per la pesatura;
- una scheda HX711;
- un display LCD 16x2;
- una resistenza variabile da 10 KOhm;
- un piatto di pesatura e una struttura per vincolare la cella di carico;
- le librerie necessarie all'interazione con la scheda HX711.

Scopriamo prima di tutto come realizzare il circuito e la taratura del sistema piatto bilancia. In seguito vedremo come realizzare il codice associato alla lettura del segnale da parte della scheda HX711 e capiremo come effettuare la pesata. Procuriamoci anche un campione di cui siamo a conoscenza dell'effettivo peso. Gli sketch completi e la libreria da utilizzare possono essere scaricati dalla pagina **www.edmaster.it/url/6762.**

## REALIZZIAMO IL CIRCUITO

Il circuito da realizzare è molto semplice. Come è possibile notare in Fig. 1, il display va collegato soltanto dopo aver effettuato la taratura della bilancia. La scheda HX711 viene collegata ad Arduino tramite 4 fili e il sensore a sua volta viene collegato alla scheda HX711 che si occuperà quindi di fare da tramite per l'interpretazione dei segnali. L'HX711 potrebbe avere una piedinatura diversa da quella mostrata in Fig. 1, quindi prestiamo attenzione ai collegamenti. Nel nostro caso, dobbiamo collegare il pin VCC più a sinistra alla 5V di Arduino e quello GND più a destra a sua volta al pin GND di Arduino. I pin CLK e DAT invece li colleghiamo ai primi due pin analogici di Arduino: A0 e A1. Il collegamento del sensore è un'operazione molto simile. Generalmente la cella di carico fa uso di 4 fili colorati (bianco, verde, rosso e nero) da collegare ai pin corrispondenti della scheda HX711. Alcune schede riportano i colori sui pin altre riportano le voci E+, E-, A+ e A-.

Per non confonderci, abbiamo usato il bianco per A+ e il verde per A-. Invece, per E+ e E- abbiamo usato rispettivamente i fili rosso e nero. Attenzione: alcune schede necessitano di alimentazione a 3.3 V invece dei canonici 5 V.

## INSTALLAZIONE DELLA LIBRERIA

Una volta scaricato il file .zip della libreria per installarlo dobbiamo avviare Arduino IDE e cercare il menu **Sketch**. Selezioniamo la voce **Include Library** e poi ancora **Add .zip library**. Selezioniamo il file scaricato e apriamolo. Al termine dell'installazione la libreria **HX711 Master** dovrebbe essere presente nella lista delle librerie di Arduino.

## TARATURA DEL SENSORE

La taratura del sensore è un'operazione necessaria per evitare di ottenere

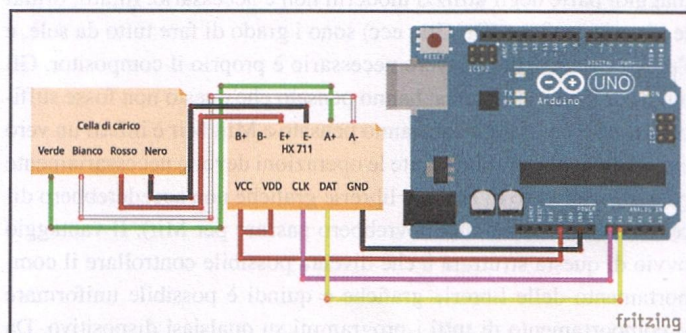



**Fig. 1 • Schema di collegamento della cella di carico e della scheda HX711**

valori alterati durante la misurazione. Assicuriamoci che l'estremità della cella sia vincolata e il piatto di pesata ben fissato così da non avere giochi durante la calibratura. Poniamo il peso campione sul piatto e modifichiamo la variabile sample nel codice inserendo il peso noto in grammi del campione usato. Lanciamo il codice di taratura per ottenere il valore di scala che dovremo inserire nel codice per la bilancia. Il valore sarà leggibile nel **Monitor Seriale** di Arduino IDE.

```
#include "HX711.h"
#define DAT A1
#define CLK A0
HX711 bilancino(DAT, CLK);
int sample;
int scale;
void setup()
{
        Serial.begin(9600);
        Serial.println("Attendi.....");
        bilancino.set_scale();
        bilancino.tare(20); //taratura a vuoto
        delay (1000);
        Serial.println ("Mettere il campione sulla
                                        bilancia ");
        sample = 1000;
        scale = 0;
}
void loop()
{
        Serial.print("Valore di scala: ");
        scale = sample/bilancino.get_value(10);
        Serial.println(scale, 0);
        delay(100);
}
```

Nel codice di calibrazione possiamo notare anche la riga **bilancia.tare(20);** che è necessaria per considerare tara il peso attualmente misurato dalla cella di carico. Un esempio è il piatto della bilancia. A seguire invece la riga **bilancia.set_scale()** è il comando che useremo nel codice definitivo per la pesatura inserendovi il valore di scala appena trovato. In questo caso il valore passato alla funzione è nullo proprio perché non siamo in possesso del valore di scala.

## IL MONITOR LCD

Una bilancia che si rispetti deve essere dotata di display LCD per visualizzare il peso. Colleghiamo uno schermo 16x2 al nostro Arduino tramite questo schema Fritzing. La piedinatura del display prevede un pin di alimentazione da collegare ai 5 V di Arduino, il pin di massa da collegare al pin GND di Arduino. I pin dati da collegare ai vari pin digitali di Arduino e che verranno usati nello sketch per inizializzare il display, un pin di regolazione del contrasto al quale verrà collegata una resistenza variabile da 10 KOhm e un pin per la luminosità che collegheremo alla 5V di Arduino così da avere il display impostato alla luminosità massima consentita. Qualora il display non fosse leggibile o dovessero essere visualizzati dei quadratini neri basterà regolare la resistenza variabile con un cacciavite così da ottenere il giusto valore per il nostro display.

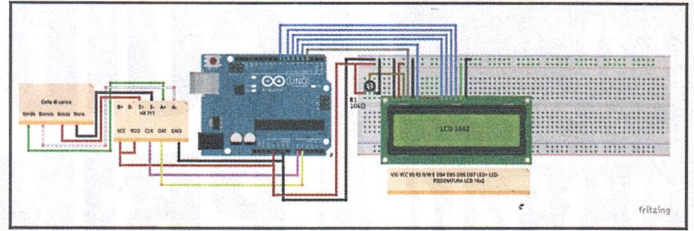



**Fig. 2 • Collegamento del display alla nostra bilancia**

## QUANTO PESI?

Siamo giunti alla parte più divertente del progetto: ora, potremo pesare i nostri oggetti. Per fare ciò dobbiamo inserire il valore di scala al posto di **set_scale(1000)**. Come possiamo notare, la porzione di codice del **setup()** all'avvio della bilancia si occupa di effettuare la taratura a vuoto della bilancia e l'impostazione del valore di scala di riferimento. In questa fase, facciamo attenzione a non appoggiare alcun oggetto sulla bilancia. In seguito all'inizializzazione della bilancia la porzione di codice **loop()** effettua la misurazione reale del peso. Ogni qualvolta poggeremo un oggetto sul piatto di pesata Arduino terrà traccia del nuovo peso e lo mostrerà a monitor. Anche sollevando il peso il codice è stato predisposto per mantenere traccia del peso precedente e ne perderà memoria solo se poggeremo un oggetto dal peso differente. Il comando **delay(500)** consente al sensore di effettuare la successiva pesata con un margine di tempo di mezzo secondo circa così da consentire alla scheda di interpretare le variazioni sul sensore.

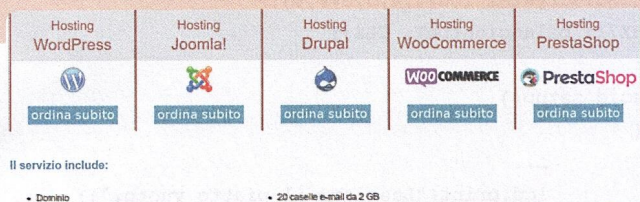
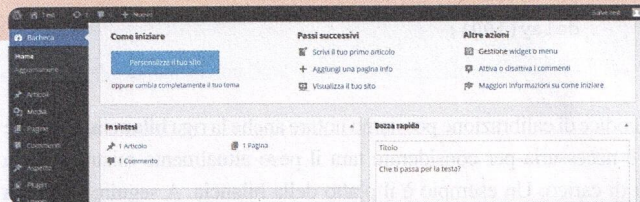
```
#include "HX711.h"
#define DAT A1
#define CLK A0
….
LiquidCrystal lcd(3,4,5,6,7,8);
HX711 bilancino(DAT, CLK);

void setup()
{
        ….
        lcd.print("Lasciare il piatto vuoto.");
        delay (100);
        bilancino.set_scale(1000);
        bilancino.tare(20);
        …
}

void loop()
{
        peso_att = bilancino.get_units(20), 3;
        if (!(peso_att == peso_prev))
        {
                peso_prev = peso_att;
                …
                lcd.print(peso_att);
                lcd.println("grammi");
        }
        delay(500);
}
```

# GUIDA AI PRINCIPALI CMS

## Dal blog alla vetrina e-commerce: scopri la soluzione più adatta alle tue esigenze

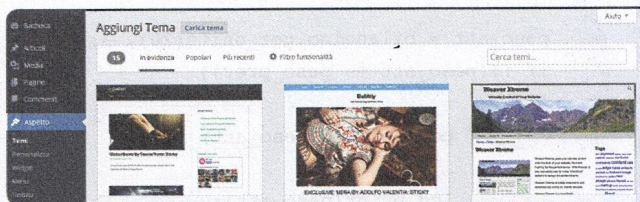
Il successo dei CMS (Content Management System) appartiene alla storia "recente" del Web. Si tratta di soluzioni che hanno rivoluzionato la produzione di contenuti on-line proponendosi come **strumenti innovativi** e versatili per la realizzazione di qualsiasi progetto, dal classico blog fino al più complesso sito e-commerce. **WordPress, Drupal** e **Joomla** sono senza dubbio i CMS più noti. Dalla nostra breve introduzione non possono assolutamente essere lasciati fuori **WooCommerce** e **Prestashop**, "figli" del boom del settore e-commerce che ha interessato tutto il mondo, inclusa l'Italia. In realtà il primo non è un

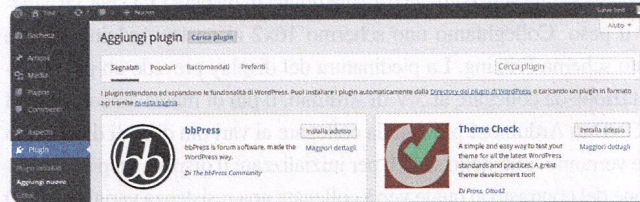
## Pochi clic e sei on-line!

### Ecco come sottoscrivere il piano ed accedere subito al tuo nuovo CMS

### 01 SCEGLI IL CMS

Raggiungiamo la pagina Web www.edmaster.it/url/6723 e clicchiamo su **Ordina subito** in corrispondenza del CMS che preferiamo. Silver Linux può essere associato sia ad un nuovo dominio che ad un già esistente. Seguiamo le istruzioni a schermo per ultimare l'ordine.

### 02 IL LOGIN

Una volta che il servizio sarà attivo, riceveremo un messaggio di posta elettronica di conferma con tutti i dati necessari per utilizzare Silver Linux. Apriamo la pagina **http://*nomesito*/wp-login.php** ed inseriamo i dati di login per accedere alla **bacheca** WordPress.

### 03 SELEZIONE DEL TEMA

La bacheca è il menu del CMS dove possiamo accedere alle funzionalità principali di WordPress. Spostiamoci in **Aspetto/Temi/Aggiungi nuovo**: possiamo visionare i temi installati di default, cercarne di nuovi ed installarli in pochi clic.

### 04 NUOVI PLUG-IN

Nel menu laterale della bacheca clicchiamo su **Plugin**: si tratta di componenti aggiuntivi in grado di aggiungere nuove funzionalità. Per procedere all'installazione clicchiamo su **Aggiungi nuovo** e seguiamo le istruzioni a schermo.

CMS ma un **plugin WordPress** che consente di allestire facilmente un negozio online. In definitiva, il mondo dei CMS offre soluzioni adatte ad ogni tipologia di utente e progetto. Ora, non resta che trovare un piano hosting conveniente e performante, come **Silver Linux** di **Hosting Solutions** - ordinabile con il CMS che desideriamo **già installato** e pronto all'uso.



# WordPress: personalizzazione a gogò

**Settiamo il CMS secondo i nostri gusti ed esigenze: è tutto semplice e non serve saper programmare**

### 01 UNA NUOVA PAGINA

Le pagine sono elementi utilizzati per articolare il portale in più sezioni (ad esempio la pagina "chi siamo" di un'azienda). Clicchiamo su **Pagine / Aggiungi nuovo.** L'interfaccia è simile a quella di un classico editor di testi. Il tasto **Pubblica** renderà la pagina visibile a tutti.

### 02 IL PRIMO ARTICOLO

Gli articoli da realizzare possono essere editati cliccando su **Articoli / Aggiungi Nuovo** (stessa interfaccia usata nel passo precedente). È utile sapere che, se non vogliamo pubblicare subito l'articolo, possiamo cliccare semplicemente su **Salva Bozza.**

### 03 FILE MULTIMEDIALI

Tutti i file multimediali che abbiamo caricato sono raccolti in questa sezione. È possibile aggiungerne di nuovi, ordinarli per categoria (audio, video, immagine) e data ed andare, all'occorrenza, a modificarne direttamente gli attributi (titolo, didascalia, testo ALT, descrizione).

### 04 OTTIMIZZAZIONE SEO

L'ottimizzazione SEO ci permette di migliorare il posizionamento del sito nei motori di ricerca come Goolge e Bing. Il plugin **SEO by Yoast**, in grado di analizzare in pochi istanti ogni contenuto e suggerirti preziosi consigli, è uno strumento irrinunciabile per qualsiasi utente.

### 05 MODERAZIONE DEI COMMENTI

I commenti degli utenti sono gestiti nell'omonima sezione della bacheca. L'admin può approvare i commenti in attesa (rendendoli quindi visibili a tutti), modificarli, cestinarli o contrassegnarli come spam. È anche possibile rispondere ai commenti dei visitatori.

### 06 GESTIONE DEGLI UTENTI

La sezione **Utenti** consente agli admin di aggiungere, eliminare e modificare i dati di ogni singolo utente registrato. Si tratta di una funzione molto utile che ci permette di creare anche i profili dei tuoi eventuali collaboratori, nel caso desiderassimo lavorare in team.

# OSTICKET: HELP DESK PERFETTO!

## Vogliamo offrire assistenza personalizzata e professionale ai nostri clienti? Ecco come fare

La gestione e la realizzazione dei siti Web è stata molto semplificata negli ultimi anni, tanto da poter creare blog personali, forum e piattaforme e-commerce in pochi semplici passaggi. Qualsiasi sito che si rispetti inoltre offre un modulo contatti per consentire agli utenti di richiedere assistenza. Negli ultimi anni però, sta diventato sempre più frequente l'uso di sistemi di assistenza via ticket. Questo sistema consente di offrire al cliente un supporto continuo e personale finché l'utente non riterrà che la problematica sia stata risolta. In queste pagine scopriremo come installare uno di questi sistemi di help desk su Ubuntu. Uno dei requisiti minimi è l'avere accesso al server per poter installare i pacchetti necessari e creare Virtual Host personalizzati. OSTicket necessita di PHP5.3 e un server MySQL come MariaDB. Noi installeremo il più recente PHP7-FPM e MySQL Server dai repo di Ubuntu. Per semplificare i passaggi di configurazione è possibile scaricare i file precompilati dalla pagina *www.edmaster.it/url/6736*: basterà copiarli avendo l'accortezza di modificare alcuni campi.

# Installiamo il web server Apache

## Ecco tutto il necessario per gestire il nostro servizio di assistenza

```
Pacchetti suggeriti:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
I seguenti pacchetti NUOVI saranno installati:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.1-0
0 aggiornati, 9 installati, 0 da rimuovere e 225 non aggiornati.
È necessario scaricare 1.537 kB di archivi.
Dopo quest'operazione, verranno occupati 6.350 kB di spazio su disco.
Continuare? [S/n]
```

### 01 REPO AGGIORNATI

Prima di tutto è necessario che tutti i repository siano aggiornati. Lanciamo da terminale il comando **sudo apt-get update** per aggiornarli. Per installare Apache e MySQL Server lanciamo invece **apt-get install apache2 mysql-server**.

```
Synchronizing state of mysql.service with SysV init with
sv-install...
Executing /lib/systemd/systemd-sysv-install enable mysql
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# systemctl enable apach
apache2.service is not a native service, redirecting to s
Executing /lib/systemd/systemd-sysv-install enable apache
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~#
```

### 02 ECCO MYSQL...

Al termine del download dei pacchetti ci verrà chiesta la password per il database MySQL: inseriamo quella che preferiamo. Con **systemctl enable apache2** e **systemctl enable mysql** configuriamo l'avvio automatico al boot di Apache e MySQL.

```
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# sudo apt-get install -y ph
l php7.0-cgi php7.0-fpm php7.0-gd php7.0-imap php7.0-xml php
intl php-apcu libapache2-mod-php7.0
Lettura elenco dei pacchetti... Fatto
Generazione albero delle dipendenze
Lettura informazioni sullo stato... Fatto
php-apcu is already the newest version (5.1.3+4.0.10-1build1)
```

### 03 ...E PHP

Per installare PHP usiamo **sudo apt-get install -y php7.0-cli php7.0-mysql php7.0-cgi php7.0-fpm php7.0-gd php7.0-imap php7.0-xml php7.0-mbstring php7.0-intl php-apcu libapache2-mod-php7.0.**

```
; this to 1 will cause PHP CGI to fix its paths to conform to the spec.  A
; of zero causes PHP to behave as before.  Default is 1.  You should fix you
; to use SCRIPT_FILENAME rather than PATH_TRANSLATED.
; http://php.net/cgi.fix-pathinfo
cgi.fix_pathinfo=0

; if cgi.discard_path is enabled, the PHP CGI binary can safely be placed ou

^G Guida      ^O Salva      ^W Cerca      ^K Taglia     ^J Giustifica^C Posizion
^X Esci       ^R Inserisci  ^\ Sostituisc^U Incolla    ^T Ortografia^_ Vai a r
```

### 04 IL FILE PHP.INI

Modifichiamo il file **php.ini con nano /etc/php/7.0/fpm/php.ini**. Cerchiamo il rigo **cgi.fix_pathinfo** e decommentiamolo. Infine, usiamo **systemctl restart php7.0-fpm** e **systemctl enable php7.0-fpm** per riavviare php-fpm e avviarlo al boot.

# Configuriamo PHP e il database MySQL

## Carichiamo i giusti moduli PHP e creiamo il database da utilizzare per i ticket di assistenza

```
Dopo quest'operazione, verranno occupati 4.320 kB di spazio su disco.
Scaricamento di:1 http://it.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64
libapache2-mod-php7.0 amd64 7.0.15-0ubuntu0.16.04.4 [1.227 kB]
Recuperati 1.227 kB in 1s (1.096 kB/s)
Selezionato il pacchetto libapache2-mod-php7.0 non precedentemente selezionato.
(Lettura del database... 208054 file e directory attualmente installati.)
Preparativi per estrarre .../libapache2-mod-php7.0_7.0.15-0ubuntu0.16.04.4_amd64
.deb...
Estrazione di libapache2-mod-php7.0 (7.0.15-0ubuntu0.16.04.4)...
Configurazione di libapache2-mod-php7.0 (7.0.15-0ubuntu0.16.04.4)...

Creating config file /etc/php/7.0/apache2/php.ini with new version
Module mpm_event disabled.
Enabling module mpm_prefork.
apache2_switch_mpm Switch to prefork
apache2_invoke: Enable module php7.0
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# nano /etc/apache2/sites-available/000-default
.conf
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# 
```

### 01 APACHE E PHP

Per far sì che Apache usi FPM quando viene fatta richiesta di esecuzione di una pagina PHP, modifichiamo il file default entrando nella cartella che lo contiene con **cd /etc/apache2/sites-available/** e lanciando il comando **nano 000-default.conf**.

```
GNU nano 2.5.3 File: .../apache2/sites-available/000-default.conf Modificato

        CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

        # For most configuration files from conf-available/, which are
        # enabled or disabled at a global level, it is possible to
        # include a line for only one particular virtual host. For example the
        # following line enables the CGI configuration for this host only
        # after it has been globally disabled with "a2disconf".
        #Include conf-available/serve-cgi-bin.conf

        <IfModule mod_fastcgi.c>
                SetHandler php7-fcgi
                Action php7-fcgi /php7-fcgi virtual
                Alias /php7-fcgi /usr/lib/cgi-bin/php7-fcgi
                FastCgiExternalServer /usr/lib/cgi-bin/php7-fcgi -socket /var/r$
        </IfModule>
</VirtualHost>
```

### 02 CONFIGURAZIONE DI PHP

Dobbiamo aggiungere un campo **←IfModule mod_fastcgi.c→**. Possiamo usare il file scaricabile alla pagina **www.edmaster.it/url/6736** e inserire tutti i parametri personalizzati. Salviamo le modifiche apportate e usciamo dall'editor.

Apache2 Ubuntu Default Page

It works!

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server after installation on Ubuntu systems. It is based on the equivalent page on Debian, from which the Ubuntu Apache packaging is derived. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly. You should **replace this file** (located at /var/www/html/index.html) before continuing to operate your HTTP server.

If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem persists, please contact the site's administrator.

Configuration Overview

Ubuntu's Apache2 default configuration is different from the upstream default configuration, and split into several files optimized for interaction with Ubuntu tools. The configuration system is **fully documented in /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz**. Refer to this for the full

### 03 RIAVVIO E TEST

Riavviamo Apache con **systemctl restart apache2** e copiamo il file **index.php** scaricato precedentemente nella cartella **/var/www/html**. Apriamo l'indirizzo **http://ipserver/index.php** nel browser e verifichiamo che PHP funzioni correttamente.

```
.php
root@mariobonofiglio-VirtualBox:/var/www/html# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 4
Server version: 5.7.17-0ubuntu0.16.04.2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input

mysql> 
```

### 04 APRIAMO LA CONSOLE

Per creare il database necessario a OSTicket prima di tutto dobbiamo accedere alla console di MySQL con il comando **mysql -u root -p**. Naturalmente, il campo password dovrà contenere la password che abbiamo creato precedentemente.

```
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 4
Server version: 5.7.17-0ubuntu0.16.04.2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> create database osticket_db;
Query OK, 1 row affected (0,00 sec)

mysql> create user osticket@localhost identified by 'osticketpw@';
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)

mysql> 
```

### 05 CREAZIONE DEL DB

Per creare il database usiamo il comando **create database osticket_db;** e lanciamo create **user osticket@localhost identified by 'osticketpass'**; per creare l'utente di OSTicket che potrà accedervi tramite la password scelta dopo il campo **by**.

```
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> create database osticket_db;
Query OK, 1 row affected (0,00 sec)

mysql> create user osticket@localhost identified by 'osticketpw@';
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)

mysql> grant all privileges on osticket_db.* to osticket@localhost identified by
'osticketpw@';
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,00 sec)

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)

mysql> 
```

### 06 I GIUSTI PERMESSI

Dunque, garantiamo i permessi di accesso al database all'utente appena creato con il comando **grant all privileges on osticket_db.* to osticket@localhost identified by 'osticketpass'**; e informiamo MySQL delle modifiche con **flush privileges;**. Usciamo con **quit**.

# OSTicket sul tuo web server

**È arrivato il momento di installare il nostro sistema di assistenza con ticket: ecco come fare**

```
rrides LSB defaults (0 1 6).
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# systemctl stop nginx.service
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# systemctl start apache
Failed to start apache.service: Unit apache.service not found.
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# systemctl restart apache2
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# systemctl restart mysql.service
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# systemctl restart php7.0-fpm.service
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# echo '<?php phpinfo(); ?>' > /var/www/h
fo.php
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# cd /etc/apache2/
conf-available/  mods-available/  sites-available/
conf-enabled/    mods-enabled/    sites-enabled/
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# cd /etc/apache2/
conf-available/  mods-available/  sites-available/
conf-enabled/    mods-enabled/    sites-enabled/
root@mariobonofiglio-VirtualBox:~# cd /etc/apache2/sites-available/
```

## 01 CREIAMO UN VHOST

Per creare un VHost per OSTicket spostiamoci nella cartella **site-available** di Apache (digitando il comando **cd /etc/apache2/sites-available**) e lanciamo **nano osticket.conf** per creare un Virtual Host dedicato allo scopo.

```
GNU nano 2.5.3              File: osticket.conf

<VirtualHost *:80>
        # The ServerName directive sets the request scheme,
        # the server uses to identify itself. This is used w
        # redirection URLs. In the context of virtual hosts,
        # specifies what hostname must appear in the request
        # match this virtual host. For the default virtual h
        # value is not decisive as it is used as a last reso
        # However, you must set it for any further virtual h
        ServerName osticket.mariobonofiglio.it

        ServerAdmin webmaster@localhost
```

## 02 IL NOME DEL SERVER

Copiamo il contenuto del file scaricabile e scegliamo su quale porta mettere in ascolto il virtual host, preferibile l'**80**. Il campo **ServerName**, invece, deve contenere il nome del dominio che useremo. Sostituiamo dunque **www.example.org** con il nostro dominio.

## 03 LA GIUSTA DIRECTORY

Il campo root, invece, deve contenere la destinazione di OSTicket. Nel nostro test, abbiamo scelto la destinazione **/var/www/osticket/upload**. Se lo preferiamo, sostituiamola con la cartella che desideriamo.

```
et-v1.10.zip
Risoluzione di osticket.com (osticket.com)... 6
Connessione a osticket.com (osticket.com)|69.16
Richiesta HTTP inviata, in attesa di risposta..
Lunghezza: 8689110 (8,3M) [application/zip]
Salvataggio in: "osTicket-v1.10.zip"

osTicket-v1.10.zip  100%[===================>]

2017-04-13 17:08:57 (1,39 MB/s) - "osTicket-v1.

root@mariobonofiglio-VirtualBox:/var/www#
```

## 04 DOWNLOAD DI OSTICKET

Creiamo la cartella **osticket** con **mkdir -p /var/www/osticket/**. Entriamo con **cd /var/www/osticket** e lanciamo **wget http://osticket.com/sites/default/files/download/osTicket-v1.10.zip** per scaricare OSTicket.

```
Richiesta HTTP inviata, in attesa di risposta... 200 OK
Lunghezza: 8689110 (8,3M) [application/zip]
Salvataggio in: "osTicket-v1.10.zip"

osTicket-v1.10.zip  100%[===================>]   8,29M

2017-04-10 03:18:56 (155 KB/s) - "osTicket-v1.10.zip" salv

root@mariobonofiglio-VirtualBox:/var/www/osticket# unzip o
Archive:  osTicket-v1.10.zip
  inflating: scripts/api_ticket_create.php
  inflating: scripts/automail.php
  inflating: scripts/automail.pl
  inflating: scripts/rcron.php
  inflating: upload/account.php
```

## 05 SETUP INIZIALE

Per estrarre l'archivio usiamo **unzip osTicket-v1.10.zip**. Lanciamo **cp upload/include/ost-sampleconfig.php upload/include/ost-config.php** per utilizzare il file di configurazioni di esempio messo a disposizione dagli sviluppatori.

## 06 LA HOME PAGE

Cambiamo il proprietario della cartella con **chown -R www-data:www-data upload/** e puntiamo il browser all'indirizzo **http://ipserver/setup/** per accedere alla pagina iniziale di OSTicket. Verifichiamo la presenza di spunte rosse e risolviamo eventuali dipendenze.

# OSTicket in funzione!

## Configuriamo qualche altro parametro e... il sistema è pronto all'uso!

MarioBonofiglio.it Ticket Support
Default Email:
admin@mariobonofiglio.it
Primary Language:
English (United States)
Admin User
Your primary administrator account - you can add more users later.
First Name:
Mario

### 01 QUALCHE RITOCCO

Clicchiamo su **Continua** e nella nuova pagina inseriamo il nome del servizio di supporto, l'e-mail per le segnalazioni, scegliamo un nome utente e una password per l'utente che useremo come admin, un'**e-mail** di riferimento, il nome e il cognome.

### 02 IL DATABASE

Nella sezione database inseriamo **osdb_** come **table prefix**, **localhost** come **hostname** di MySQL, **osticket_db** come database e il nome utente e la password scelti in precedenza. Per concludere facciamo click su **Install now**.

```
lBox:/var/www/osticket# mv setup/ setupbak/
lBox:/var/www/osticket# chmod 0644 include/ost-config

lBox:/var/www/osticket#
```

```
root@mariobonofiglio-VirtualBox:/var/www/osticket/include# cd i18n/
root@mariobonofiglio-VirtualBox:/var/www/osticket/include/i18n# wget h
cket.com/sites/default/files/download/lang/it.phar
--2017-04-13 17:06:27--  http://osticket.com/sites/default/files/downl
t.phar
Risoluzione di osticket.com (osticket.com)... 69.164.192.85, 2600:3c00
Connessione a osticket.com (osticket.com)|69.164.192.85|:80... conness
Richiesta HTTP inviata, in attesa di risposta... 200 OK
Lunghezza: 304606 (297K) [application/octet-stream]
Salvataggio in: "it.phar"

it.phar             100%[===================>] 297,47K   408KB/s    in

2017-04-13 17:06:28 (408 KB/s) - "it.phar" salvato [304606/304606]

root@mariobonofiglio-VirtualBox:/var/www/osticket/include/i18n#
```

### 03 PENSIAMO ALLA SICUREZZA

Come suggerito, cambiamo i permessi del file di configurazione con **chmod 0644 upload/include/ost-config.php** e usiamo o per spostare la cartella di **setup**. Visitiamo nuovamente l'indirizzo del server: apparirà la pagina di supporto.

### 04 TUTTO IN ITALIANO

Per tradurre OSTicket in lingua italiana (quindi più semplice da gestire), entriamo nel terminale e digitiamo **cd /var/www/osticket/upload/include/i18n/**. Scarichiamo la lingua con **wget http://osticket.com/sites/default/files/download/lang/it.phar**.

SUPPORT CENTER
Support Ticket System
Pagina Iniziale | Apri un Nuovo Ticket | Verifica Stato Ticket
Apri un Nuovo Ticket
Compila il modulo sottostante per aprire un nuovo ticket.
Contact Information
Email Address *
prova@email.it

osTicket — Welcome, Mario. | Admin Pan
Dashboard | Users | Tasks | Tickets | Knowledgebase
Open (2) | Closed | New Ticket
[advanced]
Open Tickets

| Number | Last Updated | Subject | From | Priority |
|---|---|---|---|---|
| 787989 | 4/13/17, 5:12 PM | Il messaggio del ticket | Mario Bonofiglio | Normal |
| 728087 | 4/13/17, 3:01 PM | Problema generico di ogni tipo | Mario Bonofiglio | Normal |

Select: All None Toggle
Page: [1] Export

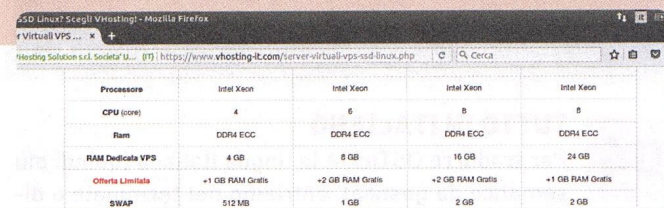
### 05 IL PRIMO TICKET

Accediamo con i dati scelti in precedenza, spostiamoci in **Admin Panel** e sotto la voce **System Language** selezioniamo **Italiano**. Salviamo ed effettuiamo il logout. Apriamo un ticket di prova come utente visitatore. Inseriamo un'e-mail, il nome, il messaggio e inviamolo.

### 06 TICKET LETTO!

Accediamo come **Operatore** e apparirà il ticket appena inviato dal visitatore. Possiamo rispondere, modificarne lo stato o cancellarlo: l'utente verrà avvisato via email. Possiamo anche creare vari form per assistenze personalizzate.

# IL TUO VPS È PRONTO IN 5 MINUTI!

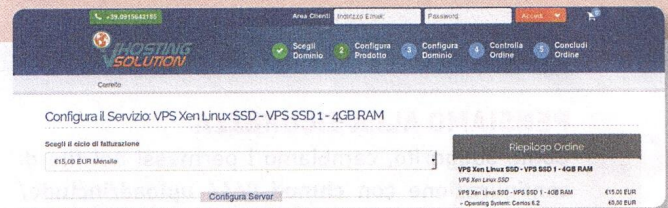
**Vuoi creare un nuovo sito Web? Hai bisogno di molte risorse ma non vuoi spendere un occhio della testa? Scegli un Virtual Private Server equipaggiato con GNU/Linux!**

Se le nostre esigenze vanno ben oltre a quelle di un "semplice" hosting Web, ma abbiamo bisogno di risorse e servizi maggiori, nonché del pieno controllo del nostro server, quello che ci occorre è un **VPS (Virtual Private Server)**. A differenza di un server dedicato (fisico) i suoi costi sono decisamente più bassi, ma le sue prestazioni (a patto di affidarsi a soluzioni affidabili e di qualità) non sono affatto inferiori: possiamo scegliere la quantità di memoria RAM, lo spazio su disco (preferibilmente SSD), i core

## Il VPS su misura per te!

### Un Virtual Private Server equipaggiato con la tua distro preferita

| Processore | Intel Xeon | Intel Xeon | Intel Xeon | Intel Xeon |
|---|---|---|---|---|
| CPU (core) | 4 | 6 | 8 | 8 |
| Ram | DDR4 ECC | DDR4 ECC | DDR4 ECC | DDR4 ECC |
| RAM Dedicata VPS | 4 GB | 8 GB | 16 GB | 24 GB |
| Offerta Limitata | +1 GB RAM Gratis | +2 GB RAM Gratis | +2 GB RAM Gratis | +1 GB RAM Gratis |
| SWAP | 512 MB | 1 GB | 2 GB | 2 GB |

**01 IL GIUSTO VPS**

Raggiungiamo il sito Web *www.vhosting-it.com* e, dal menu principale, spostiamoci in **Server VPS**. Da qui, optiamo per **Server VPS SSD Linux**. Scegliamo la configurazione hardware che più ci soddisfa e proseguiamo con **Acquista**.

**02 QUALE DISTRO?**

Nella nuova pagina che appare, indichiamo un **Hostname** ed una **Password di root** (fondamentale per accedere alla macchina). Dal menu a tendina **Operating System**, scegliamo la distro che più preferiamo (ad esempio **CentOS 6.2**). Clicchiamo su **Continua**.

**03 CODICE SCONTO**

È arrivato il momento di inserire il codice sconto riservato ai lettori di Linux Magazine. Compiliamo il campo **Applica Cod. Promozionale** con **LINUXMAG_VPS** e confermiamo con un clic su **Convalida il codice**. Terminiamo questa fase con **Concludi Ordine**.

**04 DATI PERSONALI**

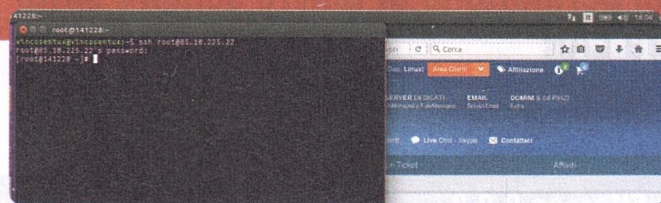
Compiliamo tutti i campi richiesti indicando i nostri dati anagrafici e di fatturazione. Infine, indichiamo anche una password che verrà utilizzata per accedere all'area clienti. Scegliamo un metodo di pagamento e clicchiamo su **Completa Ordine**.

della CPU e qualsiasi altra risorsa di cui necessitiamo. E proprio per questo motivo, un VPS è la soluzione ideale non solo per chi desidera di un sito Web altamente prestante (ad esempio un e-commerce) ma anche per chi ha la necessità di creare un server DNS secondario, un repository personale o un ambiente di test. Ma cosa succede dopo aver acquistato un VPS? Ecco la guida che ti aiuta a configurare un web server LAMP.

## VPS SUPER SCONTATO!

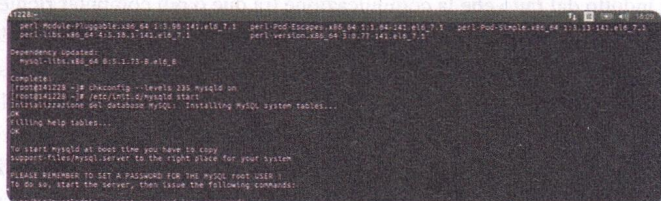
Per il nostro test ci siamo affidati a VHosting Solutions, provider italiano che fornisce VPS ad alte prestazioni con con traffico illimitato e banda da 100MbiT. Per i soli lettori di Linux Magazine è stato riservato uno sconto del 25% ricorrente (valido per ogni rinnovo e non solo alla prima attivazione del servizio). Per utilizzare questo irripetibile sconto, in fase di acquisto, è sufficiente inserire il codice promozionale **LINUXMAG_VPS**.

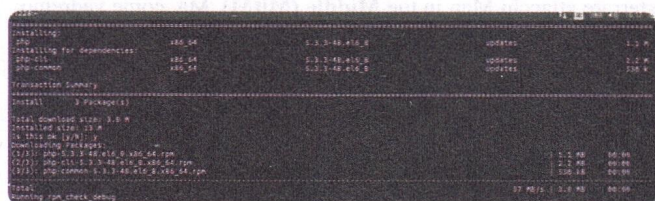
# Apache, MySQL e PHP: il tridente vincente

## Configuriamo un server LAMP sul nostro VPS equipaggiato con CentOS

### 01 LOGIN VIA SSH

Dall'Area Clienti spostiamoci in **Servizi/I miei servizi** ed annotiamo l'IP del nostro **VPS SSD Linux**. Apriamo il terminale e lanciamo **ssh root@indirizzo** dove indirizzo è l'IP assegnato al VPS. Confermiamo con **yes** e digitiamo la password scelta durante l'acquisto.

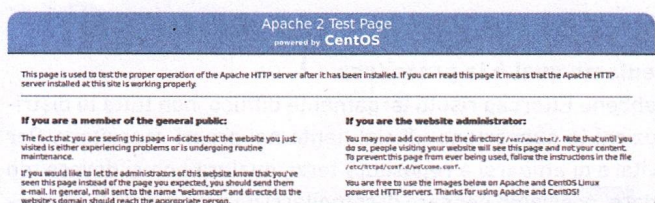
### 02 SETUP DI APACHE

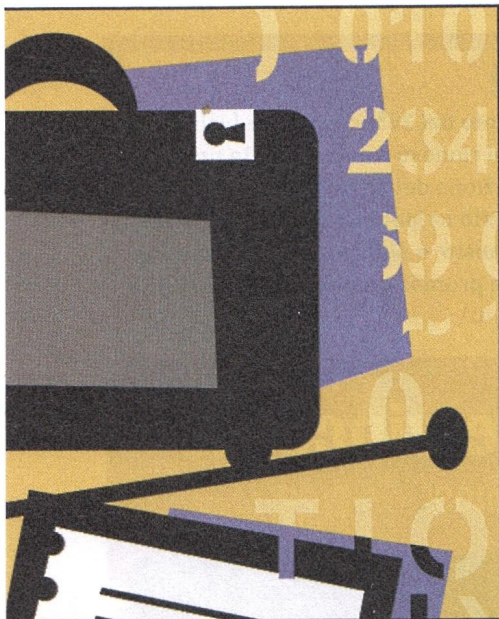
Iniziamo la configurazione del web server. Iniziamo con l'installazione di Apache. Lanciamo il comando **yum install httpd** e, al termine, lanciamo **chkconfig --levels 235 httpd on** per farlo avviare automaticamente. Avviamo il servizio con **/etc/init.d/httpd start**.

### 03 ECCO MYSQL...

Installiamo MySQL con **yum install mysql mysql-server**. Anche in questo caso, impostiamo l'avvio automatico del servizio con **chkconfig --levels 235 mysqld on**. Avviamo il servizio (**/etc/init.d/mysqld start**) e configuriamo MySQL con **mysql_secure_installation**.

### 04 ...E PHP

Analogamente ad Apache e MySQL, anche PHP è disponibile nei repository di CentOS. Installiamolo lanciando **yum install php**. Al termine del setup, riavviamo Apache con **/etc/init.d/httpd restart** e verifichiamo che tutto sia andato per il verso giusto con **php -v**.

### 05 PACCHETTI AGGIUNTIVI

È necessario installare alcuni pacchetti aggiuntivi che consentono a PHP di supportare MySQL. Lanciamo: **yum install php-mysql php-gd php-imap php-ldap php-mbstring php-odbc php-pear php-xml php-xmlrpc** e riavviamo Apache (**/etc/init.d/httpd restart**).

### 06 TUTTO PRONTO

Non ci resta che verificare che la configurazione del web server sia andata in porto. Dal browser che preferiamo raggiungiamo l'indirizzo IP del VPS. Se appare una pagina di test di Apache 2 vuol dire che il nostro VPS è pronto ad ospitare il nostro nuovo sito Web.

# DIVENTA UN PERFETTO NET-ADMIN

**Contrariamente a quanto si possa pensare, le reti locali non sono così facili da amministrare. Ecco i primi passi che ci permettono di tenere sempre sotto controllo la nostra LAN**

In una rete locale protocolli come **ARP (Address Resolution Protocol)** o **DHCP (Dynamc Host Configuration Protocol)** non essendo autenticati, sono facilmente "ingannabili" e per questo motivo numerose sono le tecniche possibili per attaccarli come altrettanto numerosi sono i programmi nati per tali scopi che permettono di applicare le varie tecniche di attacco. Uno di questi è sicuramente l'italianissimo **Ettercap** piuttosto odiato dagli amministratori di sistema poiché è uno dei principali programmi utilizzato da hacker (e cracker) per sferrare attacchi Man in the **Middle (MitM)**. Ma, come vedremo, anche attraverso la sua struttura a plug-in permette di monitorare la rete ed essere utilizzato come strumento di difesa.

## ORGANIZZAZIONE A LIVELLI

È molto importante conoscere, almeno dal punto di vista di principio, il funzionamento di una rete e quindi avere un minimo di cognizione di causa, se vogliamo capire come possa un attaccante carpire i nostri dati e, di converso, come possiamo noi difenderci da un certo tipo di attacco. Va da se che il numero di attacchi e di tecniche è molto elevato e di certo non è possibile coprirlo in poche pagine, ma intanto iniziamo dalle basi che permetteranno, in futuro nelle successive puntate, di

**Ettercap 0.8.2**

**Licenza:** GNU GPL **Sito web:** http://ettercap.github.io/ettercap/

comprendere la dinamica di attacco ai vari protocolli, anche quelli più ovvi e immediati, ma non per questo da sottovalutarsi! Le reti vengono spesso descritte come strutture stratificate su diversi livelli e il motivo è indotto dal fatto che la comunicazione tra due o più computer richiede diversi elementi (passaggi) laddove ognuno di esso e fondamentale affinché la comunicazione possa essere portata a termine con successo. L'architettura a livelli ISO/OSI, standard adottato a partire dalla fine degli anni '70, è il modello concettuale più utilizzato. Sviluppato dall'organizzazione **ISO (International Organization for Standardization - *www.iso.org*)**, il principale ente di standardizzazione internazionale che si occupa, tra le altre cose, anche di reti di calcolatori, che formulò il progetto **OSI (Open System Interconnections)**, il modello ISO/OSI permette di descrivere con precisione il passaggio dei dati a partire dal cavo fisico di collegamento fin su alle applicazioni che si scambiano i dati (lato utente). Grazie ad una siffatta organizzazione ogni livello (strato) ha uno specifico compito e fornisce un servizio

## INSTALLAZIONE DA SORGENTI

**Vediamo qual è la procedura**

Sebbene Ettercap risulti largamente diffuso, non tutte le distribuzioni lo supportano ufficialmente nei propri repository. Per evitare di affidarsi a repository terzi, qualora non ci dovessimo fidare, possiamo pensare di compilarci da noi i sorgenti. La procedura è semplice. Verifichiamo di aver installato le dipendenze **cmake, libncurses, libpthread, libgtk, openssl, zlib, libpcap, curl, libpcre, bison, flex** e **libnet.** Assicuriamoci, inoltre, che i corrispondenti pacchetti, laddove esistenti, con suffisso **-dev** (nel caso di Debian e derivate) o **-devel** (per distribuzioni che usano il formato rpm) siano installati. A questo punto, dopo aver scaricato i sorgenti decomprimiamo il pacchetto (**unzip ettercap-master.zip**), entriamo nella cartella creata dalla decompressione (**cd ettercap-master**) e creiamo una cartella di nome build (**mkdir build**). Accediamo alla directory appena creata (**cd build**) e diamo il comando **cmake ../**. Se non ci sono errori di dipendenze, nel qual caso dovremo risolvere, procediamo con il comando **make** seguito da **make install** (con le credenziali dell'amministratore). Di default l'installazione avviene in **/usr/local/*** e in **/etc/ettercap/** per i file di configurazione.

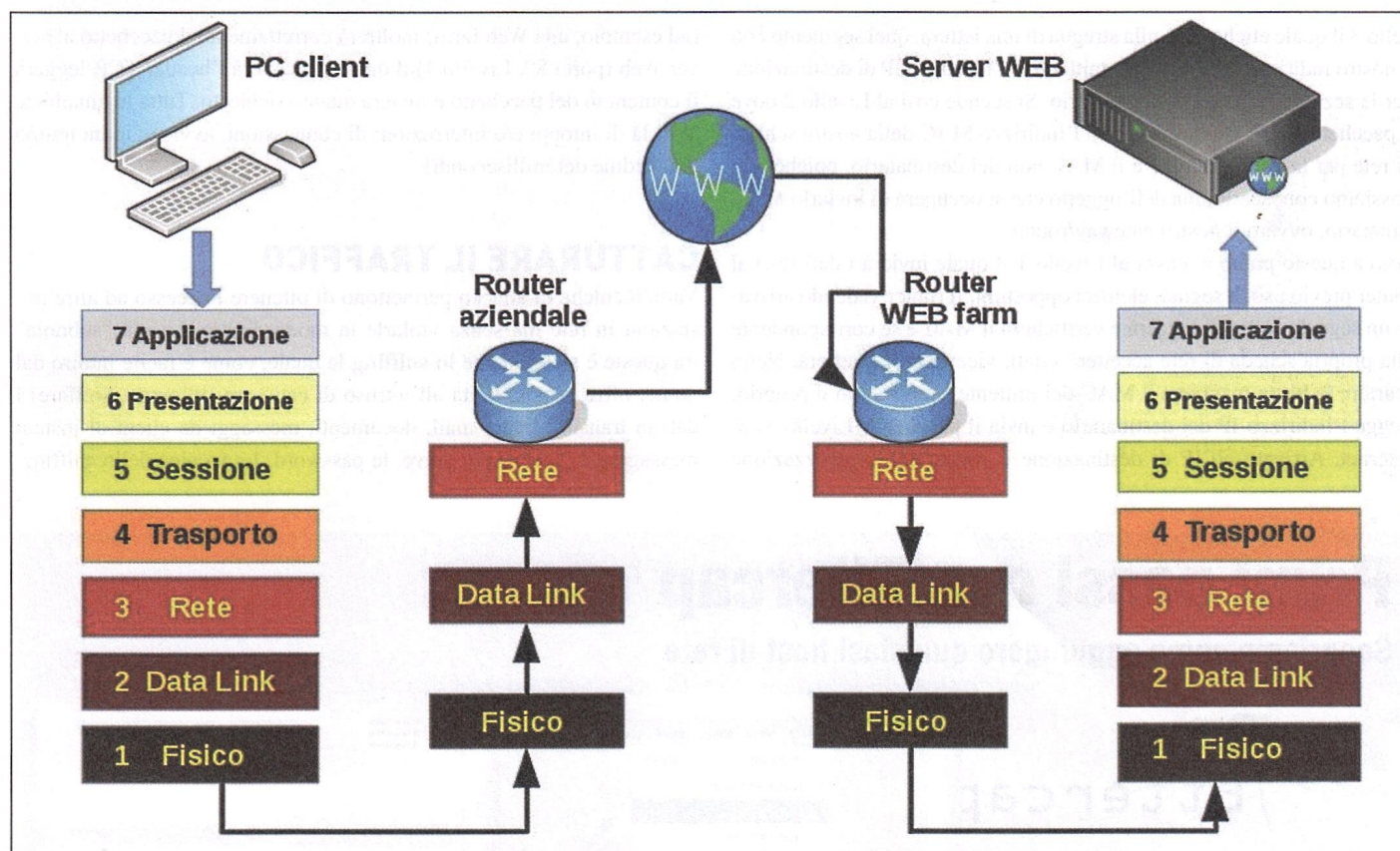



**Fig. 1 • Dinamica di principio di una richiesta client-server**

essenziale al successivo procedendo dal basso verso l'alto o viceversa. Il modello ISO/OSI è caratterizzato da 7 livelli ma di per sé non è una specifica stringente, solo una direttiva per l'organizzazione delle reti. Esistono infatti modelli più semplificati come il TCP/IP caratterizzato da 4 livelli che però esula dal contesto di questa discussione. Ciò premesso, focalizziamo la nostra attenzione sul modello descrittivo ISO/OSI e di preciso sui primi 4 livelli. Aiutandoci con la Fig. 1 – possiamo prendere la pila (stack) di destra o di sinistra, è indifferente – osserviamo come il Livello 1 (**Physical** o **Fisico**), il più basso, identifichi il substrato fisico – di dominio dell'ingegneria elettronica - caratterizzato da tre caratteristiche indipendenti tra loro: la topologia della rete (ovvero come i dispositivi sono collegati tra loro), il mezzo di trasmissione utilizzato (ad esempio via cavo con protocollo Ethernet) e la tecnica di trasmissione dei dati. Il Livello 2 (**Data Link** o **Collegamento**) effettua un'organizzazione in **trame** (o **frame**) dei bit ricevuti dal sottostante livello, o ripartisce in bit trame provenienti dal soprastante livello in caso di trasmissione. Identifica, pertanto, l'inizio e la fine dei pacchetti e in più deve gestire il controllo del flusso e eventuali ritrasmissioni in caso di errori. Ricordiamo che gli indirizzi del mittente e del destinatario a questo livello non sono gli indirizzi IP ma i MAC delle schede di rete.

Il Livello 3 (**Network** o **Rete**) è quello dove dimora il protocollo IP: in ricezione gli indirizzi fisici MAC vengono trasformati in indirizzi logici IP (protocollo **ARP – Address Resolution Protocol**) oppure, in trasmissione, gli indirizzi IP vengono trasformati in MAC (protocollo RARP – Reverse Address Resolution Protocol). A questo livello non si conoscono né porte né servizi e lo scopo è consegnare il pacchetto instradando (routing) i messaggi attraverso i nodi della rete. Siamo giunti quindi al Livello 4 (**Transport** o **Trasporto**) il cui scopo principale è, attraverso l'uso dei protocolli **TCP (Transmission Control Protocol)** o **UDP (User Diagram Protocol)**, di consegnare integri i bit del payload, ovvero dell'informazione vera e propria al netto di intestazioni varie (**header**) utilizzati per facilitare la consegna. Questo livello è dove si sente parlare di "porte" e servizi ed è preposto al controllo della corretta ricezione dei messaggi: ad esempio in presenza di un errore, se un pacchetto dovesse perdersi o arrivare con una sequenza differente, il livello del trasporto invia una richiesta di ritrasmissione previo uso del protocollo TCP. Non è così per il protocollo UDP il quale consegna i dati su una data porta (ad esempio, la 123 per il servizio **NTP – Network Time Protocol**) e non si preoccupa se questi arrivino o meno a destinazione: come conseguenza UDP è più veloce ma, l'assenza di una connessione con conferma, lo rende anche più vulnerabile. Possiamo trovare l'elenco delle corrispondenze **porte-protocollo/servizi** nel file **/etc/services**.

## ESEMPIO DI COMUNICAZIONE

Ora che abbiamo una panoramica su alcuni dei livelli dello stack ISO/OSI, interpretiamo la Fig. 1 nella sua interezza. Ipotizziamo un computer (client) che stia navigando sul sito di Linux Magazine (***www.linux-magazine.it***) e voglia scaricare un file. Al clic dell'utente sul file in questione viene costruita una richiesta di download che a partire dal Livello 4 inserirà la coppia porta/protocollo (ad esempio per l'HTTP sarà 80/TCP o 443/TCP per il protocollo HTTPS) per poi passare al Li-

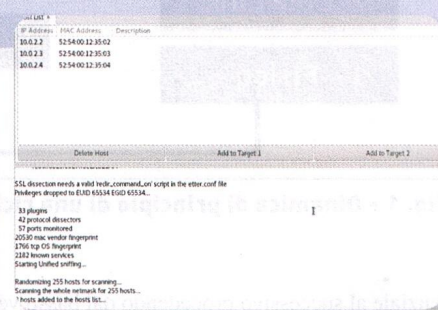
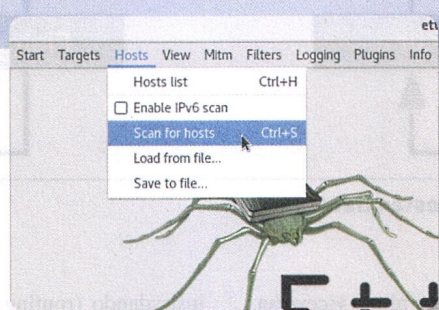
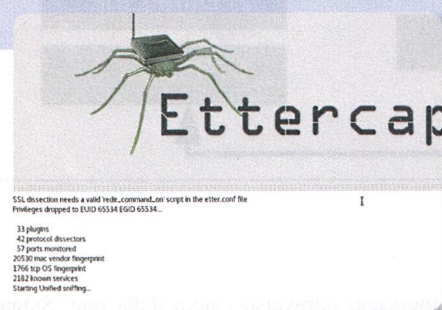
vello 3 il quale etichetterà, alla stregua di una lettera, quel segmento con il nostro indirizzo IP nella parte mittente e l'indirizzo IP di destinazione per la sezione riservata al destinatario. Si scende così al Livello 2 dove il pacchetto verrà "imbustato" con l'indirizzo MAC della nostra scheda di rete per la parte mittente e il MAC non del destinatario, poiché non possiamo conoscerlo, ma dell'oggetto che si occuperà di inviarlo al destinatario, ovvero il nostro gateway/router.

Solo a questo punto si passa al Livello 1 il quale invierà i dati (bit) al router previo uso di segnali elettrici opportuni. Il router vedendo arrivare un segnale elettrico leggerà e verificherà il MAC e se corrispondente alla propria scheda di rete accetterà i dati, viceversa li rigetterà. Nello scartare la busta mantiene il MAC del mittente rimuovendo il proprio. Legge l'indirizzo IP del destinatario e invia il pacchetto (Livello 3) in Internet. Arrivato all'IP di destinazione il router dell'organizzazione (ad esempio, una Web farm) inoltrerà correttamente il pacchetto al server Web (porta 80, Livello 4) il quale rimuoverà l'header TCP, leggerà il contenuto del pacchetto e invierà quanto richiesto. Tutta la dinamica, al di là di intoppi e/o interruzioni di connessioni, avviene in un tempo dell'ordine dei millisecondi!

## CATTURARE IL TRAFFICO

Varie tecniche di attacco permettono di ottenere l'accesso ad altre postazioni in rete ma senza violarle in modo diretto. La più "subdola" tra queste è sicuramente lo **sniffing** la quale, come è facile intuire dal nome, offre la possibilità all'intruso di catturare (in gergo, sniffare) i dati in transito: intere mail, documenti, messaggi da client di instant messaging e, ancora più grave, le password. La tecnica dello sniffing,

## Primi passi con Ettercap

### Scopriamo come aggiungere qualsiasi host di rete

**01 LA MODALITÀ**

Da utente root, lanciamo Ettercap con la sua interfaccia grafica usando il comando ettercap -G, o pseudo-grafica con **ettercap -C** (utile in quelle macchine dove il server grafico non è in esecuzione): le voci di menu sono praticamente le stesse. Da **Sniff** scegliamo l'opzione **Unified sniffing.**

**02 L'INTERFACCIA**

A questo punto Ettercap ci chiede su quale interfaccia effettuare lo sniffing. Selezioniamo la scheda di rete **eth0**, ad esempio, dal menu a tendina **Network interface** e clicchiamo su **OK**: il programma partirà con lo sniffing. Ci accorgeremo di ciò per la scritta **Starting Unified sniffing.**

**03 LA LISTA**

A questo punto, in alto cambieranno le voci di menu. Premiamo **Hosts** e optiamo per **Scan for Hosts (Ctrl-S)**. Partirà la fase di scansione che terminerà con l'elenco degli host rilevati. Clicchiamo di nuovo **Hosts** e optiamo per **Hosts List (Ctrl-H)**: verrà visualizzata la lista con la coppia IP/MAC.

## MODALITÀ DI SNIFFING

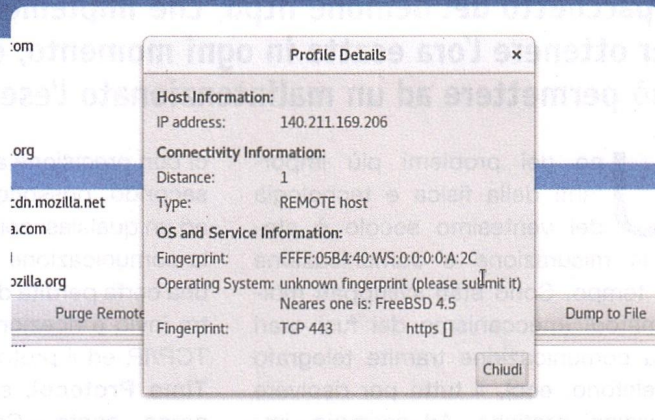
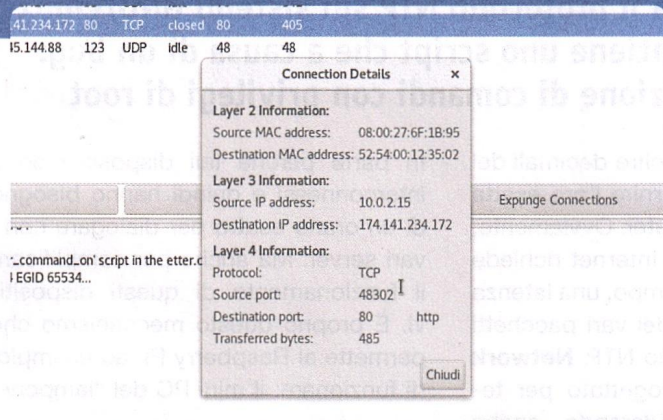
Nel primo tutorial abbiamo fatto cenno alle modalità **Unified** e **Bridged.** La prima è da utilizzarsi quando la macchina che esegue Ettercap non è un Gateway/Router ma un host di rete: verranno letti tutti i pacchetti che transitano sul cavo e se non diretti alla macchina sulla quale stiamo operando verranno automaticamente rediretti a livello 3 (routing). In questa modalità Ettercap disabiliterà l'**IP forwarding** del kernel al fine di evitare che un pacchetto venga rimandato in rete due volte (una volta da Ettercap e una volta dall'IP forwarding del kernel). Questa modalità utilizzata su una macchina Gateway necessità, però, di un'attenzione in più: prima di iniziare lo sniffing occorre selezionare dal menù **Options** l'opzione **Unoffensive** la quale dirà ad Ettercap di non disabilitare il packet forwarding del kernel. Il motivo è presto detto: poiché Ettercap ascolta il traffico solo su un'unica interfaccia di rete allora su una macchina con più interfacce non sarebbe possibile inoltrare il traffico nelle giuste direzioni. La modalità **Bridged**, invece, utilizzerà la nostra scheda di rete come bridge. Un Bridge, lo ricordiamo, è un dispositivo di rete che ha la funzione di ponte (bridge) tra diversi segmenti di rete e funziona nei primi 2 livelli del modello ISO/OSI. È completamente trasparente ai computer e con una semplice analisi del traffico non è possibile sapere se nella rete sia presente o meno. Per questo motivo Ettercap funzionante in in modalità Bridged risulta tutt'altro facile da individuare! Per abilitare questa modalità, possibile ad esempio su gateway/router così come su un host in rete, il PC deve essere equipaggiato con due schede di rete.

in determinate circostanze, necessita dell'ausilio di altre tecniche per poter essere portata a termine e ciò a causa della presenza in rete di dispositivi, nello specifico switch e, i sempre meno utilizzati, hub. Un programma con questa funzione va sotto il nome di sniffer, e l'uso più semplice che possiamo fare di Ettercap è proprio come **sniffer** di rete: nei tutorial che seguono vedremo come catturare il traffico da una rete semplice e senza la presenza di uno switch. Nei prossimi appuntamenti ne approfondiremo l'uso specifico negli aspetti dedicati alla sicurezza e con l'aiuto di altri programmi al fine di verificare le azioni compiute con Ettercap.

## PLUG-IN E FILTRI

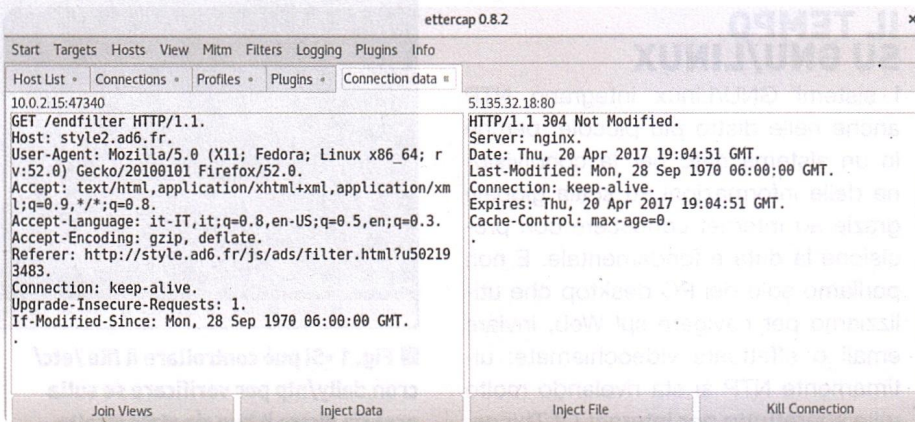
Ettercap mette a disposizione un cospicuo numero di plug-in built-in tramite i quali è possibile espletare un certo numero di utili funzioni. Nel tutorial che segue accenniamo come attivare i plug-in caricati dal programma e scopriamo come utilizzarne uno di essi. In tale ottica ricordiamo che Ettercap è stato realizzato per essere molto versatile: è infatti possibile non solo utilizzare plug-in ma caricare filtri appositamente scritti dagli utenti più esperti per compiere determinate azioni, ad esempio fare il logging di tutto il traffico Telnet o di tutto il traffico eccetto HTTP, rimpiazzare un pacchetto con un altro, ecc. Se abbiamo installato il programma da sorgenti iniziamo a dare un'occhiata ai file in **/usr/local/share/ettercap** altrimenti in **/usr/share/ettercap** dove vengono riportati diversi esempi applicativi: nulla di particolarmente complesso. In caso di problemi e/o dubbi possiamo, come sempre, fare riferimento al forum di Linux Magazine (***http://www.linux-magazine.it/forum/***).

# Scopri tutto sugli host di rete!

## Ecco come estrapolare informazioni aggiuntive

### 01 CONNESSIONE

Clicchiamo su **View → Connections**. Verrà aperto un nuovo tab con lo stato delle varie connessioni. In alto abbiamo i filtri per selezionare il tipo di protocollo e lo stato della connessione. Cliccando su un rigo e poi su **View Details**, visualizzeremo i dettagli della connessione.

### 02 IL TRAFFICO

Da **View** clicchiamo su **Profiles**. Proviamo a lanciare un browser e a collegarci ad un sito, ad esempio sul Fedora Project, ***https://start.fedoraproject.org***. Vedremo i due tab **Profiles** e **Connections** riempirsi di dati. Doppio clic su un rigo nel tab **Profiles** per leggere le associate informazioni.

### 03 PLUG-IN

Dal menu **Plugins** optiamo per **Manage the plugins**. Troviamo quindi il campo **remote_browser**: ci permetterà di monitorare in tempo reale gli URL che vengono visitati l'host "sotto controllo". Verranno mostrati solo i GET sulle pagine. Colleghiamoci ad un altro sito e dal tab **Connections → Connection data** vedremo tutti con tutti i particolari dell'attuale connessione.

# HACKING ZONE

Ogni mese l'analisi dettagliata delle vulnerabilità più pericolose e le soluzioni più adatte per risolvere il problema

**AVVERTENZE**

Tutte le informazioni contenute in queste pagine sono state pubblicate a scopo prettamente didattico, per permettere ai lettori di conoscere e imparare a difendersi dai pericoli a cui sono esposti navigando in Internet o in generale utilizzando applicazioni affette da vulnerabilità. L'editore, Edizioni Master, e la Redazione di Linux Magazine non si assumono responsabilità alcuna circa l'utilizzo improprio di queste informazioni, che possa avere lo scopo di infrangere la legge o di arrecare danni a terzi. Per cui, eventuali sanzioni economiche e penali saranno esclusivamente a carico dei trasgressori.

# È l'ora dei pirati!

**Il pacchetto del demone ntpd, che implementa il protocollo NTP sui sistemi GNU/Linux per ottenere l'ora esatta in ogni momento, contiene uno script che a causa di un bug: può permettere ad un malintenzionato l'esecuzione di comandi con privilegi di root**

Uno dei problemi più importanti della fisica e tecnologia del ventesimo secolo è stato la misurazione e comunicazione del tempo. Sono stati sviluppati molti metodi (meccanismo dei fusi orari e la comunicazione tramite telegrafo o telefono, ecc), il tutto per risolvere situazioni pratiche. Ad esempio, impedire che due treni partiti da Paesi diversi finiscano sullo stesso binario e vadano a scontarsi perché uno non può conoscere l'orario di partenza dell'altro dall'ultima stazione. Oggi, nel mondo dell'informatica, la scansione del tempo è sempre più importante, e dalla perfetta sincronizzazione di molti dispositivi dipende la nostra stessa sopravvivenza. Tanto che in certi casi si deve addirittura tenere conto degli inevitabili sfasamenti di orario che con i piccoli orologi portatili avvengono in continuazione e che mese dopo mese possono arrivare a presentare orari sbagliati anche di diversi minuti. La soluzione più semplice al problema venne trovata nei primi anni '80: un protocollo standardizzato attraverso il quale dei server, che conoscono l'orario esatto grazie ad orologi atomici con precisione a 9 cifre decimali del secondo, possono fornire l'ora esatta ad un qualsiasi computer. Ovviamente, la comunicazione via Internet richiede una certa perdita di tempo, una latenza tra invio e ricezione dei vari pacchetti TCP/IP, ed il protocollo NTP, **Network Time Protocol**, è progettato per tenerne conto. Considerando anche l'inevitabile tempo di latenza medio dei pacchetti che viaggiano sulla Grande Rete, NTP permette di ottenere in tempo "reale" l'orario esatto con un errore di al massimo 10 millisecondi. Il che è assolutamente accettabile.

## IL TEMPO SU GNU/LINUX

I sistemi GNU/Linux integrano NTP anche nelle distro più piccole, perché in un sistema nato per la condivisione delle informazioni su scala globale grazie ad Internet conoscere con precisione la data è fondamentale. E non parliamo solo dei PC desktop che utilizziamo per navigare sul Web, inviare email o effettuare videochiamate: ultimamente NTP si sta rivelando molto utile soprattutto per Internet Of Things. In parte perché tali dispositivi sono interconnessi e quindi hanno bisogno di un orario esatto per dialogare con i vari server. Ma anche per semplificare il funzionamento di questi dispositivi. È proprio questo meccanismo che permette al Raspberry Pi, ad esempio, di funzionare: il mini PC del "lampone,

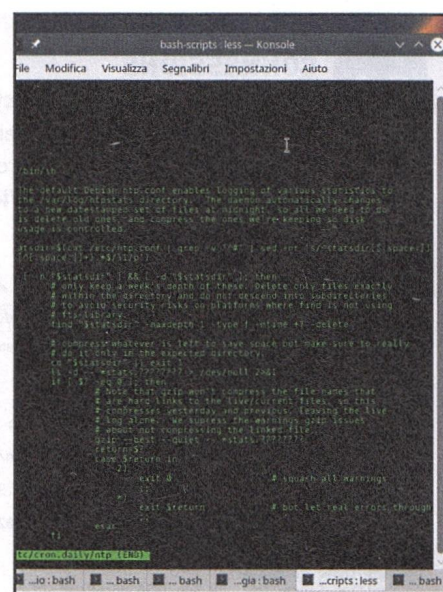



**Fig. 1 • Si può controllare il file /etc/cron.daily/ntp per verificare se sulla propria distro il bug sia stato risolto**

infatti, non ha una batteria per il proprio orologio, quindi ogni volta che lo si spegne perde traccia del tempo. I produttori hanno aggirato il problema rimuovendo completamente l'orologio interno e sfruttando esclusivamente il sistema NTP per verificare l'ora attuale ad ogni avvio del sistema. Ciò ovviamente significa che un Raspberry Pi privo di connessione Internet rischia di lavorare con un orario sbagliato perché, quando viene spento, il suo orologio si ferma e non può poi essere corretto tramite NTP. Non è in genere un grave problema, visto che di solito un Raspberry Pi è sempre connesso ad Internet. Il problema, semmai, è un altro: considerata la notevole diffusione di NTP, un eventuale errore nella sua implementazione potrebbe mettere in pericolo milioni di dispositivi connessi ad Internet. Anche quando, come nel bug recentemente scoperto dalla società di sicurezza informatica Halfdog, il problema non è legato al protocollo NTP stesso ma alla sua implementazione in GNU/Linux con il demone **ntpd**.

## LA COLPA È DI CRON

Il meccanismo di NTP viene implementato sui sistemi GNU/Linux coinvolgendo il pianificatore di operazioni Cron. Infatti, il demone ntpd produce dei log e delle statistiche mentre è attivo, scrivendo tali informazioni in file presenti all'interno di una cartella. Poi, però, è ovvio che tale cartella rischi di riempirsi inutilmente di file obsoleti: per evitarlo, il pacchetto del demone **ntpd** viene fornito assieme ad uno script attivato periodicamente tramite Cron, col quale si fa pulizia dei file inutili all'interno della cartella delle statistiche di ntpd. Lo script viene memorizzato nella posizione **/etc/cron.daily/ntp**, ed è lui il responsabile del problema. O, meglio, il problema è legato ai permessi: i file all'interno della cartella vengono scritti dall'utente "ntp", quindi con privilegi di utente semplice, mentre lo script viene eseguito con privilegi di root. E lo script legge il contenuto della cartella senza controllarlo, quindi ciò significa che se qualcuno riuscisse ad inserire dei file nella cartella delle statistiche di ntp con nomi arbitrari, potrebbe manipolare i comandi che vengono eseguiti dallo script stesso ottenendo quindi l'accesso a qualsiasi altro file con privilegi di root.

www.halfdog.net/Security/2015/NtpCronjobUserNtpToRootPrivilegeEscalation/

**Methods**

**Exploitation Goal:** A successful attack should not be mitigated by symlink security restrictions. Thus the general POSIX/Linux design weakness of missing flags/syscalls for safe opening of path without the *setfsuid* workaround has to be targeted. See FilesystemRecursionAndSymlinks on that.

**Demonstration:** First step is to pass the *ls* check in the script to trigger *gzip*, which is more suitable to perform file system changes than *ls* for executing arbitrary code. As this requires passing command line options to *gzip* which are not valid for *ls*, content of statsdir has to be modified exactly in between. This can be easily accomplished by preparing suitable entries in /var/lib/ntp and starting one instance of DirModifyInotify.c as user *ntp*:

```
cd /var/lib/ntp
mkdir astats.01234567 bstats.01234567
# Copy away library, we will have to restore it afterwards. Without
# that, login is disabled on console, via SSH, ...
cp -a -- /lib/x86_64-linux-gnu/libpam.so.0.83.1 .
gzip < /lib/x86_64-linux-gnu/libpam.so.0.83.1 > astats.01234567/libpam.so.0.83.1stats.01234567
./DirModifyInotify --Watch bstats.01234567 --WatchCount 5 --MovePath bstats.01234567 --MoveTarget -drfSstats.01234567 &
```

With just that in place, DirModifyInotify will react to the actions of *ls*, move the directory and thus trigger recursive decompression in *gzip* instead of plain compression. While gzip is running, the directory *astats.01234567* has to replaced also to make it overwrite arbitrary files as user root. As gzip will attempt to restore uid/gid of compressed file to new uncompressed version, this will just change the ownership of PAM library to ntp user.

```
./DirModifyInotify --Watch astats.01234567 --WatchCount 12 --MovePath astats.01234567 --MoveTarget disabled --LinkTarget /lib/x86_64-linux-gnu/
```

After the daily cron jobs were run once, libpam.so.0.83.1 can be temporarily replaced, e.g. to create a SUID binary for escalation.

```
gcc -Wall -fPIC -c LibPam.c
ld -shared -Bdynamic LibPam.o -L/lib -lc -o libPam.so
cat libPam.so > /lib/x86_64-linux-gnu/libpam.so.0.83.1
gcc -o Backdoor SuidExec.c
/bin/su
# Back to normal
./Backdoor /bin/sh -c 'cp --preserve=mode,timestamps -- libpam.so.0.83.1 /lib/x86_64-linux-gnu/libpam.so.0.83.1; chown root.root /lib/x86_64-linux-gnu/libp
```

**Fig. 2 • Sul sito Halfdog.net si trova un exploit completo per ottenere un eseguibile con SUID**

Il codice dello script è il seguente:

```
statsdir=$(cat /etc/ntp.conf | grep -v
   '^#' | sed -nr 's/^statsdir[[:space:]]
                +([^[:space:]]+).*$/\1/p')
find "$statsdir" -type f -mtime +7
                           -exec rm {} \;
cd "$statsdir"
ls *stats.???????? > /dev/null 2>&1
if [ $? -eq 0 ]; then
  gzip --best --quiet *stats.????????
```

Come si può notare, prima di tutto viene estratta dal file di configurazione di NTP la directory (che di solito è **/var/log/ntpstats**) e poi tale percorso viene fornito ai comandi find, cd, ls, e gzip senza alcun controllo sul reale nome dei file contenuti. Per un pirata, il comando più interessante è certamente gzip, al quale possono essere aggiunte molte opzioni, ed è sufficiente che il file scritto dal pirata termini con la parola "stats" seguita da un punto ed 8 caratteri arbitrari. In altre parole, il pirata potrebbe creare un file chiamato

```
none;rm -rf ..;stats.01234567
```

Per eseguire di fatto il comando rm -rf sulla directory /var/log con privilegi di root. Per un utilizzo pratico del bug, in modo da ottenere un terminale di root, le cose sono un po' più complicate, ma sono stati pubblicati dei programmi in C che consentono l'exploit di questo bug (***www.edmaster.it/url/6775***). L'exploit modifica un file eseguibile assegnandogli i permessi di SUID, così tale file (che è poi uno script realizzato dal pirata) potrà eseguire liberamente comandi con privilegi di root, incluso l'avvio di un terminale come sh o bash.

## LA REALE PERICOLOSITÀ

Ci si potrebbe chiedere quale sia la reale pericolosità del bug: sicuramente non va sottovalutato, stiamo parlando di un bug presente in quasi tutti i dispositivi GNU/Linux che non risultino aggiornati (il bug è risolto in Ubuntu 16.10, per avere un riferimento). Inoltre, visto che la sicurezza di GNU/Linux si basa in buona parte sul fatto che una persona non autorizzata non potrà mai accedere ai privilegi di root, qualsiasi bug che consenta di aggirare i meccanismi di sicurezza e permettere ad un utente semplice l'esecuzione di comandi di root è un problema. Tuttavia, in questo caso la situazione non è drammatica: innanzitutto, molte distro disabilitano le statistiche di ntpd, quindi a meno che l'amministratore non le abbia abilitate manualmente il problema non si pone. Inoltre, accedere in scrittura alla cartella delle statistiche di ntpd come utente ntp potrebbe non essere facile. In altre parole, se davvero un malintenzionato vuole ottenere privilegi di root può tentare di sfruttare altri bug ben più facili da attaccare di quello relativo ad ntpd.

# IL GUARDIANO DELLA TUA ADSL

**Trasforma lo smartphone in un potente sistema anti-intrusione capace di proteggere anche la tua rete domestica**

Sono innumerevoli i dispositivi che colleghiamo alla nostra rete locale: non solo il computer, ma anche smartphone, tablet, stampante, Smart TV, decoder e tanti altri ancora. Se però le impostazioni di sicurezza non sono configurate nel modo appropriato, un intruso potrebbe collegarsi a nostra insaputa e riuscire a violare la nostra privacy. Per verificarlo possiamo utilizzare l'app **Fing** che ci permette di trasformare il telefonino in uno scanner di rete con cui scoprire quali dispositivi sono connessi e rilevare velocemente quelli non autorizzati. Così facendo potremo valutare i rischi per la nostra rete e apportare le modifiche per metterla in sicurezza andando a configurare correttamente le opzioni di sicurezza del router. Bastano pochi secondi e avremo un quadro completo di chi è connesso in casa ed eventualmente sbatterlo fuori!

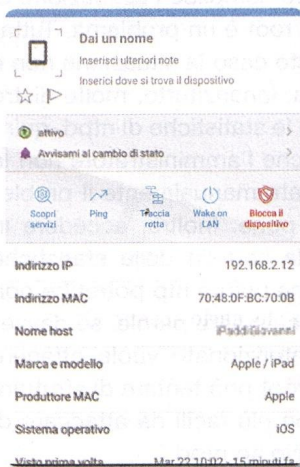
## Tutto sotto controllo, sempre!

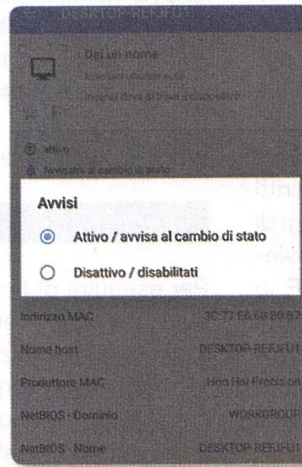
**Muoviamo i primi passi nell'app e visualizziamo i device connessi**

### 01 INSTALLIAMO L'APP

Fing può essere scaricata gratuitamente per Android da **Google Play** e per iOS dall'**App Store**. Per sfruttarne tutte le funzionalità occorre eseguire l'accesso creando un account. Per farlo, al primo avvio tocchiamo il pulsante **Nuovo utente** nella schermata di accesso.

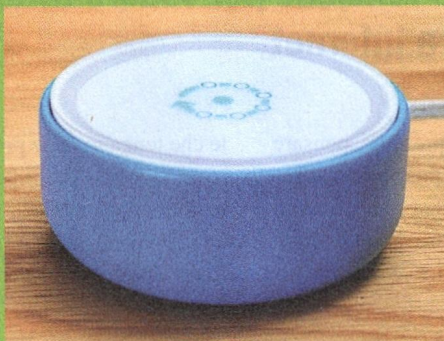
### 02 LA NOSTRA RETE

Dall'interfaccia principale possiamo visualizzare l'elenco dei dispositivi connessi. Per ognuno possiamo avere indirizzo IP, MAC, nome, produttore ed altro ancora. Per aggiornare l'elenco dei dispositivi con una nuova scansione della rete basta toccare l'icona in alto a destra.

### 03 I DISPOSITIVI CONNESSI

Toccando un dispositivo vengono visualizzate le relative informazioni e sono disponibili anche una serie di funzioni come i servizi disponibili: possiamo eseguire un ping o persino accenderlo usando il **Wake on LAN**. Ogni dispositivo può essere personalizzato con un nome e un'icona.

### 04 RICEVIAMO LE NOTIFICHE

Per i dispositivi rilevati è possibile abilitare la notifica per essere avvisati quando si connettono e disconnettono dalla rete. La notifica viene inviata anche per e-mail. La funzione **Blocca il dispositivo** è disabilitata e può essere usata solo acquistando il Fingbox.

## Fingbox: il dispositivo che mette al sicuro la Rete di casa

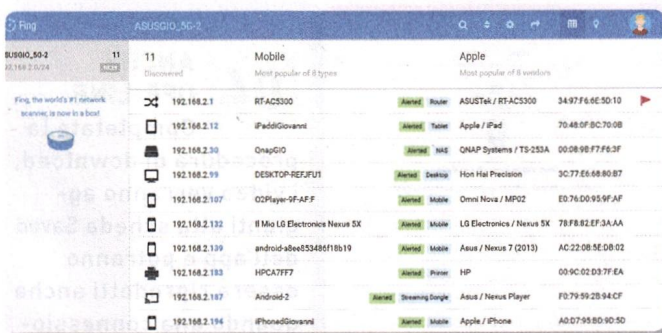
Gli stessi autori di Fing hanno realizzato il Fingbox, un piccolo dispositivo che può essere acquistato su Indiegogo (**www.edmaster.it/url/6761**) a 79 dollari e consente di proteggere in modo completo la propria rete di casa. Oltre a identificare i dispositivi connessi, è in grado di bloccarne l'accesso da remoto, consente di impostare un parental control, rileva le porte aperte identificando eventuali rischi per la sicurezza e consente di identificare i dispositivi che consumano più banda rallentando la navigazione su Internet. Inoltre, permette di monitorare 24 ore su 24 la rete di casa (mentre l'app lo fa solo quando viene avviata), di rilevare i dispositivi Wi-Fi nelle vicinanze anche se non sono connessi alla rete, ci avvisa quando i nostri familiari rientrano a casa e consente di eseguire una serie di test per trovare e risolvere eventuali problemi di connessione. Il Fingbox è un piccolo dispositivo hardware con processore ARM, 512 MB di RAM che deve essere connesso al router di casa mediante cavo Ethernet. Si configura e gestisce sempre dall'app Fing ma per riceverlo si dovrà aspettare qualche settimana: per ora è solo possibile preordinarlo e al prezzo di acquisto si dovranno aggiungere 25 dollari per le spese di spedizione in Europa.

# Rete sorvegliata 24 ore su 24

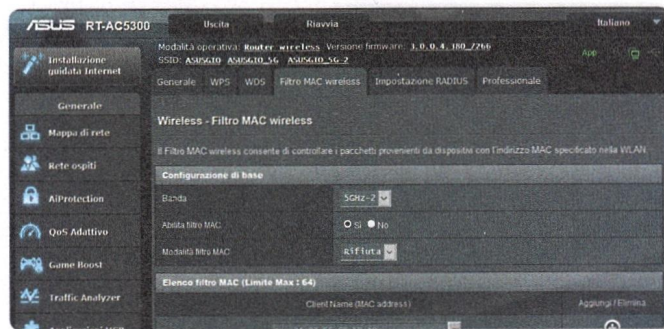
## Monitoriamo la rete anche quando siamo lontani da casa e blocchiamo ogni intruso

### 01 FATTI RICONOSCERE

Tocchiamo l'icona con i tre punti in alto a destra per accedere alle **Impostazioni** e sincronizzare le informazioni sul cloud o abilitare il riconoscimento dei dispositivi. In **Configurazione della rete** scegliamo invece come identificare i dispositivi e il tipo di ordinamento.

### 02 I DISPOSITIVI ESTERNI

Dal tab **Le mie reti** possiamo visualizzare i dettagli sulle reti salvate mentre da **Strumenti** accediamo ad alcuni strumenti per la scansione di qualsiasi dispositivo esterno digitandone l'IP o il nome host. Possiamo ad esempio eseguire un ping, tracciarne la rotta o visualizzarne i servizi.

### 03 MONITORAGGIO VIA WEB

Le informazioni sulla nostra rete sono sincronizzate sul cloud e possiamo accedervi anche dal browser andando su **https://app.fing.io**. Dall'interfaccia Web possiamo visualizzare i dispositivi e configurare le notifiche, controllare lo stato di accesso e impostarlo come preferito.

### 04 "VIA DALLA MIA RETE!"

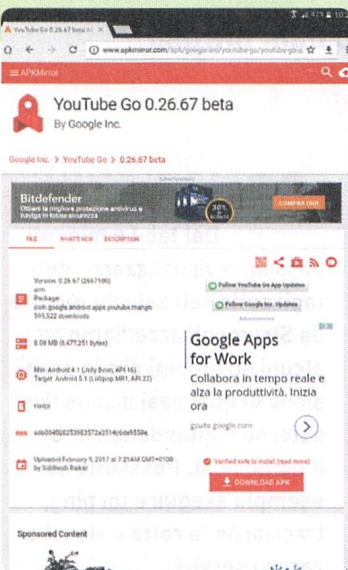
Scovato l'intruso, possiamo bloccarlo accedendo all'interfaccia di gestione del router (la procedura è adattabile a tutti i modelli di router). Portiamoci nella sezione **Wireless** e abilitiamo il **Filtro MAC wireless** usando l'indirizzo Mac del dispositivo da bloccare recuperato con Fing.

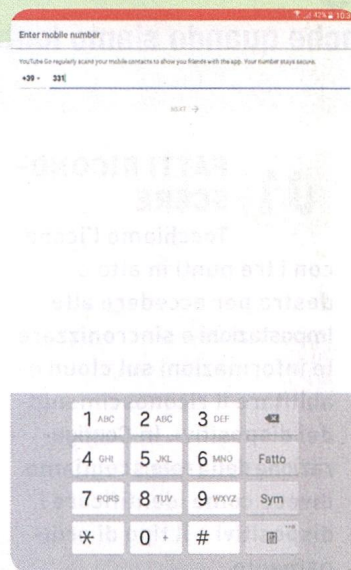
# YOUTUBE ANCHE OFF-LINE

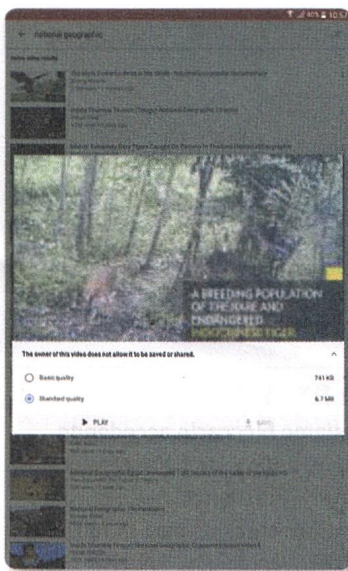
**Sblocca in anteprima la nuova funzione per vedere tutto quello che vuoi anche senza avere una connessione a Internet**

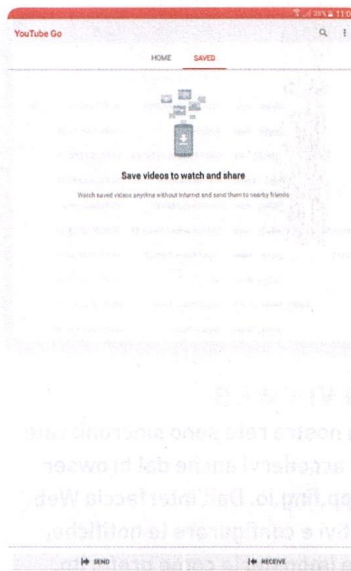
In un'epoca in cui Internet è praticamente onnipresente, pensare che possano esserci circostanze in cui non sia possibile usufruirne sembra quasi surreale. Eppure può accadere, ad esempio quando si è in treno o in aereo oppure quando ci si trova in un luogo particolarmente isolato dove non ci sono hotspot Wi-Fi e celle mobile che tengano. E se proprio in queste circostanze volessimo guardare un video su YouTube? Beh, naturalmente si tratterebbe di un'operazione impossibile… a meno di non effettuarne preventivamente il download sul proprio smartphone o tablet. In che modo? Utilizzando l'app **YouTube Go** per Android. Scopriamo come funziona.

## Per scaricare un video basta un tap!

**Ecco come installare, configurare ed utilizzare YouTube Go**

### 01 INSTALLIAMO L'APP…

Raggiungiamo la pagina Web **www.edmaster.it/url/6760** e scarichiamo l'ultima release disponibile di **YouTube Go** (al momento in cui scriviamo è disponibile la **0.32.57 beta**). A download ultimato, copiamo il file APK nella memoria dello smartphone. Apriamo quindi il file e installiamolo.

### 02 … E CONFIGURIAMOLA!

Avviamo l'app **YouTube Go**: selezionato l'inglese come lingua (non è ancora disponibile l'italiano), tappiamo su **Next**, digitiamo il nostro numero di telefono per effettuare la conferma dell'account, immettiamo il PIN ricevuto via SMS e facciamo tap su **Start** per cominciare ad utilizzare l'app.

### 03 SCARICHIAMO I VIDEO

Tappiamo sulla lente di ingrandimento posta in alto all'interfaccia grafica e digitiamo il titolo del video di nostro interesse. A questo punto, selezioniamo la qualità (base o standard) per il download e tappiamo su **Save** per avviarne il download (non tutti i video si possono scaricare a causa di restrizioni).

### 04 ANCHE OFF-LINE

Completata la procedura di download, i video verranno aggiunti alla scheda **Saved** dell'app e potranno essere riprodotti anche quando una connessione a Internet non sarà disponibile: basterà tappare sulla relativa anteprima. Possono anche essere condivisi con gli amici toccando il pulsante **Send**.